



Inverter FV

SUNNY BOY 3300 / 3800

Istruzioni per l'installazione



Indice

1	Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni	6
1.1	Ambito di validità	6
1.2	Destinatari	6
1.3	Ulteriori informazioni	6
1.4	Simboli usati	7
2	Sicurezza.	8
2.1	Utilizzo conforme	8
2.2	Avvertenze di sicurezza	10
2.3	Spiegazione dei simboli	11
2.3.1	Simboli sull'inverter	11
2.3.2	Simboli sulla targhetta d'identificazione	11
3	Disimballaggio	13
3.1	Fornitura	13
3.2	Identificazione dell'inverter	14
4	Montaggio	15
4.1	Sicurezza	15
4.2	Scelta del luogo di montaggio	15
4.3	Montaggio dell'inverter con supporto da parete	17
5	Collegamento elettrico.	20
5.1	Sicurezza	20
5.2	Panoramica dei punti di collegamento	20
5.2.1	Vista esterna	20
5.2.2	Vista interna	21
5.3	Collegamento alla rete pubblica (CA)	22
5.3.1	Condizioni per il collegamento CA.	22
5.3.2	Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA).	24

5.4	Impostazione della lingua del display	27
5.5	Collegamento del generatore FV (CC)	28
5.5.1	Condizioni per il collegamento CC	28
5.5.2	Preparazione dei connettori a spina CC	29
5.5.3	Apertura dei connettori a spina CC	31
5.5.4	Collegamento del generatore FV (CC)	32
5.6	Comunicazione	34
5.7	Impostazione dei parametri di rete e per Paese	35
5.7.1	Impostazione del Paese d'installazione	35
5.7.2	Impostazione della modalità di funzionamento a isola	35
6	Messa in servizio	36
6.1	Mettere in servizio l'inverter	36
6.2	Autotest in conformità con DK 5940, Ed. 2.2 (solo per l'Italia)	37
6.2.1	Avvio dell'autotest	37
6.2.2	Procedura dell'autotest	37
7	Apertura e chiusura	42
7.1	Sicurezza	42
7.2	Apertura dell'inverter	42
7.3	Chiusura dell'inverter	44
8	Manutenzione e pulizia	46
8.1	Verifica della dispersione termica	46
8.1.1	Pulizia della ventola	46
8.1.2	Controllo della ventola	47
8.1.3	Pulizia delle griglie di aerazione	49
8.2	Verifica dello stato di usura dell'Electronic Solar Switch	50
9	Ricerca errori	51
9.1	Codici di lampeggiamento	51
9.2	Messaggi di guasto	52

9.3	LED rosso acceso	58
9.3.1	Controllo della dispersione verso terra del generatore FV	58
9.3.2	Controllo del funzionamento dei varistori	60
10	Messa fuori servizio.	62
10.1	Smontaggio dell'inverter	62
10.2	Imballaggio dell'inverter	64
10.3	Immagazzinaggio dell'inverter	64
10.4	Smaltimento dell'inverter	64
11	Dati tecnici.	65
11.1	Sunny Boy 3300	65
11.2	Sunny Boy 3800	68
12	Accessori.	71
13	Contatto.	72

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

1.1 Ambito di validità

Le presenti Istruzioni per l'installazione descrivono il montaggio, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dei seguenti inverter SMA:

- Sunny Boy 3300 (SB 3300 / SB 3300-IT)
a partire dalla versione firmware GRX33_2.94/2.94,
- Sunny Boy 3800 (SB 3800 / SB 3800-IT)
a partire dalla versione firmware GRX38_2.94/2.94.

La versione firmware viene visualizzata sul display dopo la messa in servizio dell'inverter.

Le presenti istruzioni devono essere accessibili in qualsiasi momento.

1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni sono destinate a tecnici abilitati. Le operazioni qui descritte devono essere eseguite esclusivamente da tecnici abilitati.

1.3 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni su argomenti particolari, come il dimensionamento di un interruttore di protezione di linea o la descrizione di parametri di funzionamento, consultare la sezione download del sito www.SMA-Italia.com.

Per indicazioni dettagliate sull'uso dell'inverter consultare le relative Istruzioni per l'uso.

1.4 Simboli usati

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli per avvertenze di sicurezza e indicazioni di carattere generale:



PERICOLO!

L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!



AVVERTENZA!

L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!



ATTENZIONE!

L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!



AVVISO!

L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!



Nota

Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.



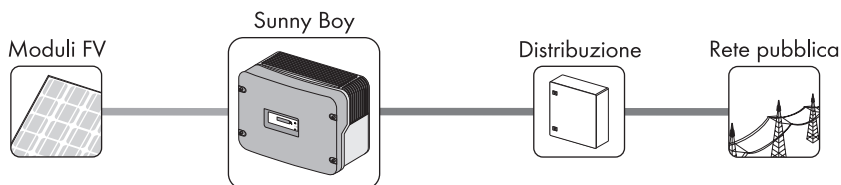
Questo simbolo indica il risultato di un'operazione effettuata.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Boy è un inverter fotovoltaico che converte la corrente continua del generatore FV in corrente alternata e la immette nella rete pubblica.

Schema di un impianto FV con Sunny Boy



Sunny Boy deve essere utilizzato esclusivamente con generatori FV (moduli e cablaggio) della classe di isolamento II. Non collegare nessun'altra sorgente di energia al Sunny Boy oltre a moduli FV.

In fase di dimensionamento dell'impianto FV assicurarsi che tutti i componenti funzionino esclusivamente nell'ambito dei valori di funzionamento consentiti. Il software gratuito "Sunny Design" (www.SMA-Italia.com/SunnyDesign) offre un valido aiuto per il dimensionamento. Il produttore dei moduli FV deve averne autorizzato l'impiego con questo Sunny Boy. Verificare inoltre che tutte le misure raccomandate dal produttore per la preservazione delle proprietà dei moduli vengano applicate (consultare anche l'Informazione tecnica "Tecnologia dei moduli" nell'area download del sito www.SMA-Italia.com).

Non utilizzare il Sunny Boy per scopi diversi da quelli descritti nel presente documento. Ogni utilizzo diverso, modifiche del Sunny Boy o il montaggio di componenti non raccomandati espressamente o non commercializzati da SMA Solar Technology AG comportano l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia e dall'autorizzazione di funzionamento.

Paesi autorizzati

Sunny Boy 3300 / 3800 soddisfa, con le relative impostazioni, i requisiti previsti dalle norme e direttive seguenti (aggiornamento: 02/2010):

- VDE 0126-1-1 (02.2006)
- RD 1663/2000 (2000)
- G83/1 (09.2003)
- CER/06/190 (10.2006)
- E 2750 (11.2004)
- PPC (06.2006)
- EN 50438 (12.2007)
- C10/C11 (08.2003)
- DK 5940 Ed. 2.2 (02.2006) (valida solo per SB 3300-IT / 3800-IT)
- AS4777 (2005)
- IEC-utility Meeting 216

Su richiesta SMA Solar Technology AG può configurare di fabbrica parametri di rete per altri Paesi/luoghi d'installazione, previa verifica da parte di SMA Solar Technology AG. È possibile effettuare successivamente adattamenti modificando i parametri del software tramite i relativi prodotti di comunicazione, per es. Sunny Data Control oppure Sunny Explorer (vedere capitolo 5.7 "Impostazione dei parametri di rete e per Paese" (Pagina 35)). Per modificare i parametri di rete, è necessario un codice di accesso personale, il cosiddetto SMA Grid Guard Code. Il modulo di richiesta per il codice di accesso personale è disponibile all'indirizzo www.SMA-Italia.com nell'area download alla voce "Certificato" del rispettivo inverter.

2.2 Avvertenze di sicurezza

**PERICOLO!**

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.

**ATTENZIONE!**

Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

- Non toccare l'involucro dell'inverter durante il funzionamento.

**AVVISO!**

Danneggiamento dell'inverter per penetrazione di polvere o acqua!

Con Electronic Solar Switch disinserito, l'inverter corrisponde soltanto alla classe di protezione IP21. In tale condizione non è più protetto da infiltrazioni di acqua o corpi estranei. Per mantenere la classe di protezione IP65 anche nel caso di una messa fuori servizio transitoria, procedere come segue:

- Sbloccare ed estrarre tutti i connettori a spina CC.
- Aprire tutti i connettori a spina CC e rimuovere le linee.
- Richiudere tutti gli ingressi CC con i rispettivi connettori a spina CC e i tappi ermetici forniti in dotazione.
- Rimontare l'Electronic Solar Switch.

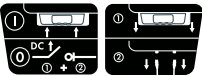
**Messa a terra del generatore FV**

Osservare le norme locali per la messa a terra dei moduli e del generatore FV. Per ottenere la massima protezione per l'impianto e le persone, SMA Solar Technology AG raccomanda di collegare in modo conduttivo il telaio del generatore e le altre superfici conduttrici e di eseguirne la messa a terra.

2.3 Spiegazione dei simboli

Nel presente capitolo sono illustrati tutti i simboli riportati sull'inverter e sulla targhetta d'identificazione.

2.3.1 Simboli sull'inverter

Simbolo	Significato
	Indicazione del funzionamento. Indica la condizione di funzionamento dell'inverter.
	Dispersione verso terra o varistore difettoso. Vedere il capitolo 9.3 "LED rosso acceso" (Pagina 58).
	Errore o anomalia. Vedere il capitolo 9 "Ricerca errori" (Pagina 51).
	Picchiettando è possibile accendere l'illuminazione del display e passare al messaggio successivo.
	Sezionatore di carica CC Electronic Solar Switch (ESS). ❶ Se viene inserito il sezionatore ESS, il circuito di alimentazione CC si chiude. ❷ Per interrompere il circuito di alimentazione CC e scollegare l'inverter sotto carico in modo sicuro, è necessario disinserire il sezionatore Electronic Solar Switch ❶ e poi estrarre tutti i connettori a spina CC ❷, come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).

2.3.2 Simboli sulla targhetta d'identificazione

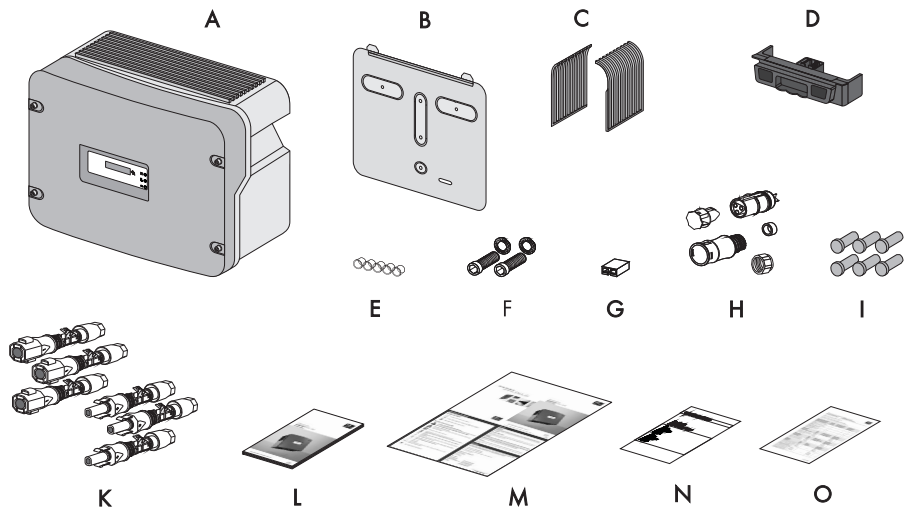
Simbolo	Significato
	Avvertenza di tensione elettrica pericolosa. L'inverter funziona in alta tensione. Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.
	Avvertenza di superficie molto calda. L'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento. Evitare il contatto durante il funzionamento.
	Tenere presente tutta la documentazione allegata all'inverter.

Simbolo	Significato
	Non smaltire l'inverter con i rifiuti domestici. Per ulteriori informazioni sullo smaltimento vedere il capitolo 10.4 "Smaltimento dell'inverter" (Pagina 64).
	Marchio CE. L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalle direttive CE in vigore.
	L'inverter è dotato di un trasformatore.
	Corrente continua (CC)
	Corrente alternata (CA)
	Classe di protezione IP65 L'inverter è protetto dall'infiltrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione.
	Marchio di qualità RAL per gli impianti a energia solare. L'inverter soddisfa i requisiti stabiliti dall'istituto tedesco RAL per la qualità e la certificazione.

3 Disimballaggio

3.1 Fornitura

Controllare che la fornitura sia completa e non presenti danni visibili all'esterno, come incrinature dell'involucro o del display. Se si riscontrano danni o la fornitura è incompleta, rivolgersi al proprio rivenditore.



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	1	Sunny Boy
B	1	Supporto da parete (parete posteriore)
C	2	Griglie di aerazione (destra/sinistra)
D	1	Electronic Solar Switch (ESS)
E	5	Tappo per il supporto da parete (sigillante)
F	2	Viti cilindriche e rondelle di contatto M6
G	1	Jumper per comunicazione / controllo ventole
H	1	Scatola di connessione CA: bussola d'attacco, cappuccio di protezione per bussola d'attacco, bussola filettata, guarnizione ad anello, vite di pressione
I	6	Tappi ermetici per connettori a spina CC
K	6	Connettore a spina CC (3 positivi, 3 negativi)
L	1	Istruzioni per l'installazione
M	1	Istruzioni per l'uso
N	1	Documentazione
O	1	Allegato con le impostazioni di fabbrica dell'inverter

3.2 Identificazione dell'inverter

È possibile identificare l'inverter in base alla targhetta. La targhetta d'identificazione è collocata sul lato destro dell'involucro.

Sulla targhetta d'identificazione sono riportati fra l'altro il tipo (Type / Model) e il numero di serie (Serial No.) dell'inverter nonché alcune specifiche dell'apparecchio.

4 Montaggio

4.1 Sicurezza



PERICOLO!

Pericolo di morte per incendio o esplosione!

Pur essendo attentamente costruiti, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi.

- Non montare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili.
- Non montare l'inverter in luoghi in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili.
- Non montare l'inverter in luoghi soggetti a pericolo di esplosione.



ATTENZIONE!

Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

- Montare l'inverter in modo da escludere ogni possibile contatto involontario durante il funzionamento.



ATTENZIONE!

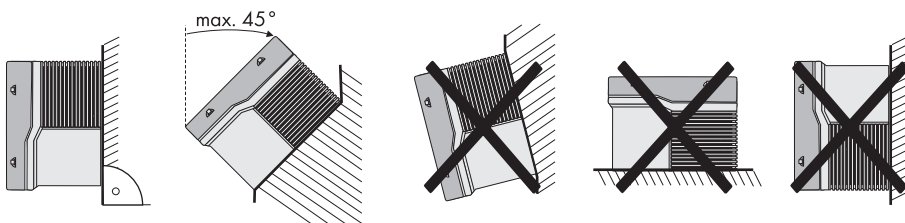
Pericolo di lesioni a causa del peso elevato dell'inverter!

- Tenere presente che l'inverter pesa circa 38 kg.

4.2 Scelta del luogo di montaggio

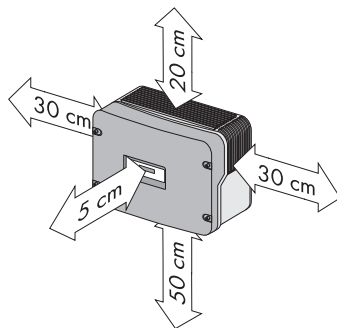
Tenere presenti le seguenti condizioni per la scelta del luogo di montaggio:

- Il luogo e il tipo di montaggio devono essere adatti al peso e alle dimensioni dell'inverter (vedere capitolo 11 "Dati tecnici" (Pagina 65).
- Eseguire il montaggio su una base solida.
- Assicurarsi che il luogo di montaggio sia sempre libero e sicuro, accessibile senza l'ausilio di attrezzature supplementari quali impalcature o pedane di sollevamento. In caso contrario gli interventi di manutenzione potrebbero essere limitati.



- Eseguire il montaggio in verticale o con un'inclinazione all'indietro di massimo 45°.
- L'area riservata ai collegamenti deve essere rivolta verso il basso.

- Non montare inclinato in avanti.
- Non montare in posizione orizzontale.
- Eseguire il montaggio ad altezza d'uomo per poter leggere in qualsiasi momento le condizioni di funzionamento.
- L'inverter deve poter essere sempre rimosso facilmente dal luogo di montaggio.
- Per garantire un funzionamento ottimale la temperatura ambiente dovrebbe essere inferiore a 40 °C.
- Non esporre l'inverter a irraggiamento solare diretto per evitare una riduzione della potenza dovuta a surriscaldamento.
- In locali ad uso abitativo il montaggio non deve essere eseguito su pannelli in cartongesso o simili, al fine di evitare vibrazioni rumorose. Durante il funzionamento, l'inverter può generare rumore e risultare pertanto fastidioso all'interno dell'abitazione.
- Mantenere le distanze minime indicate nella figura rispetto alle pareti, ad altri inverter o altri oggetti per garantire una sufficiente dispersione termica e lasciare spazio sufficiente per estrarre l'Electronic Solar Switch.



Installazione di più inverter in luoghi con temperature ambiente elevate

Per garantire un adeguato raffreddamento degli inverter, aumentare le distanze e verificare che la circolazione di aria sia sufficiente.

4.3 Montaggio dell'inverter con supporto da parete

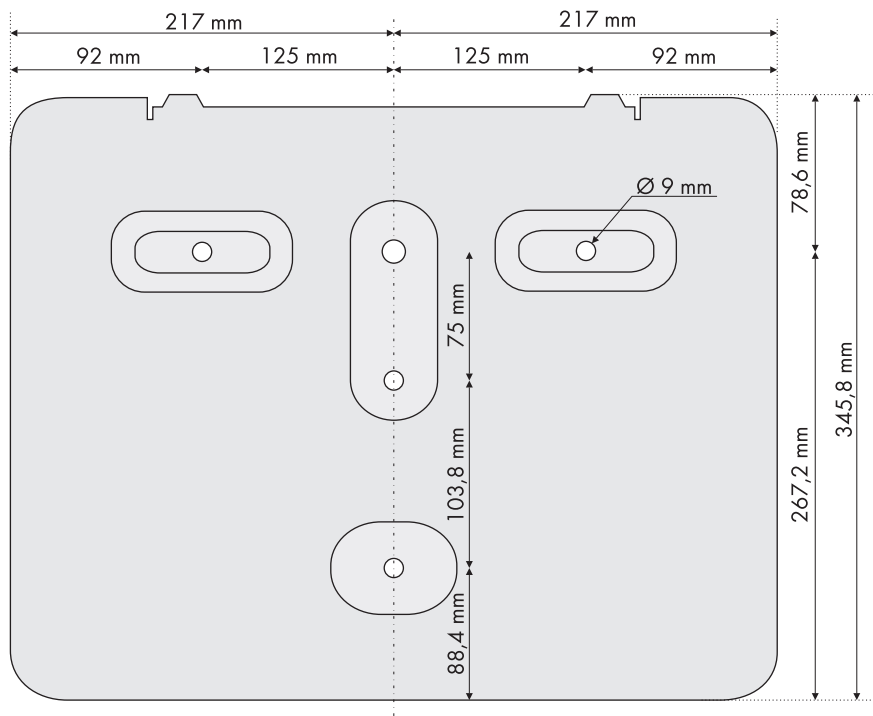


ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni a causa del peso elevato dell'inverter!

- Tenere presente che l'inverter pesa circa 38 kg.

1. Utilizzare il supporto da parete come dima per tracciare la posizione dei fori.

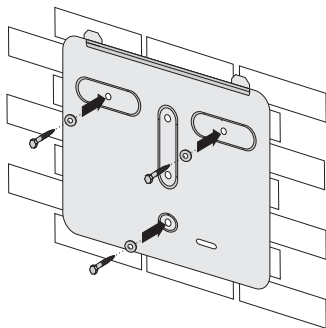


Materiale di fissaggio

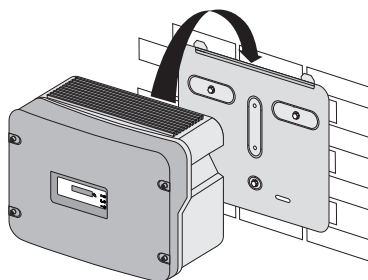
Per il montaggio del supporto da parete utilizzare materiale di fissaggio idoneo al sottofondo.

2. Chiudere con tappi i fori non utilizzati nel supporto da parete. Inserire i tappi dall'esterno (lato che sarà appoggiato alla parete) nel supporto da parete.

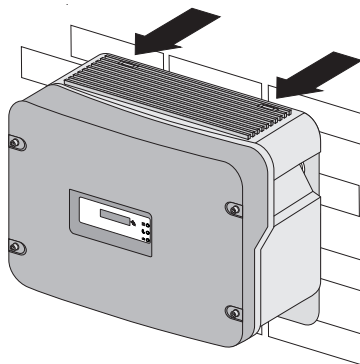
3. Fissare il supporto da parete alla parete con viti e rondelle appropriate.



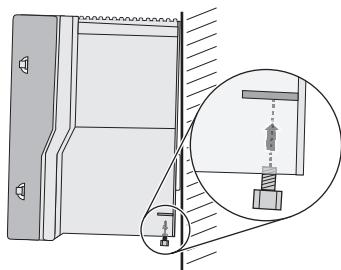
4. Agganciare l'inverter nel supporto da parete con le linguette di fissaggio superiori in modo da introdurre nelle rientranze dell'inverter entrambe le linguette di fissaggio sul bordo superiore del supporto.



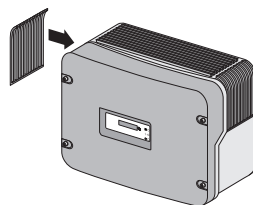
5. **Controllo visivo:** l'inverter è agganciato correttamente solo quando entrambe le linguette del supporto da parete sporgono dalle rientranze dell'inverter.



6. Fissare l'inverter per evitarne il sollevamento avvitando sul lato inferiore dell'involucro la vite di contatto M6 in dotazione. Utilizzare la rondella di contatto in dotazione con la dentatura rivolta verso l'involucro. Stringere la vite con una coppia di circa 5 Nm.



7. Controllare che l'inverter sia fissato saldamente. Il supporto da parete è concepito in modo da consentire una leggera l'inclinazione all'indietro dell'inverter su una parete perfettamente verticale.
8. Applicare sull'inverter le griglie di aerazione in dotazione. Sul lato interno delle griglie di aerazione sono apposte le indicazioni "links/left" o "rechts/right" per facilitare il corretto montaggio.



- ☒ L'inverter è montato.

5 Collegamento elettrico

5.1 Sicurezza



AVVISO!

Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica!

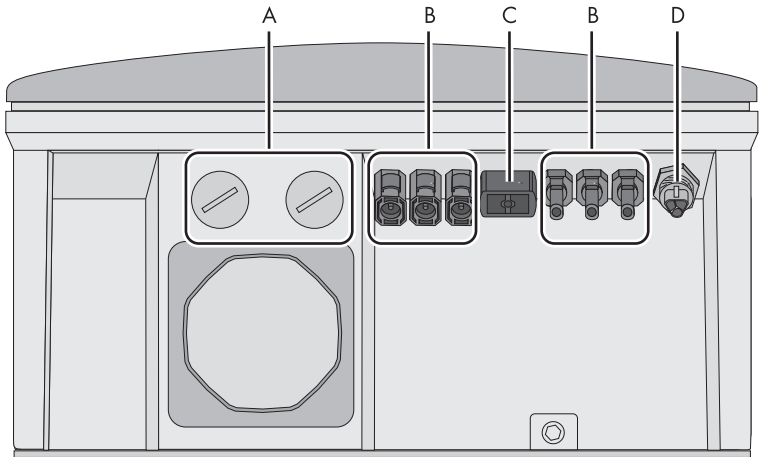
Le scariche elettrostatiche possono provocare danni irrimediabili ai componenti interni dell'inverter.

- Prima di toccare un componente all'interno dell'inverter toccare un oggetto collegato a terra per scaricare la propria carica elettrostatica.

5.2 Panoramica dei punti di collegamento

5.2.1 Vista esterna

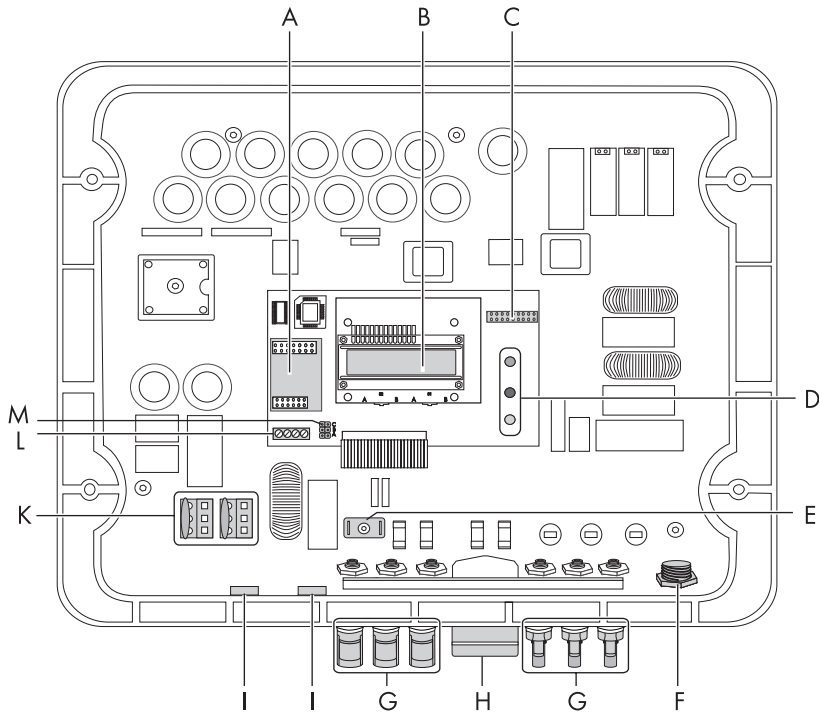
La seguente figura mostra l'assegnazione dei singoli punti di collegamento sul fondo dell'inverter.



Oggetto	Descrizione
A	Aperture dell'involucro per la comunicazione (con tappo cieco)
B	Connettori a spina CC per il collegamento delle stringhe FV
C	Connettore femmina per il collegamento del sezionatore CC Electronic Solar Switch (ESS)
D	Connettore femmina CA per il collegamento alla rete

5.2.2 Vista interna

La seguente figura mostra i diversi componenti e punti di collegamento dell'inverter aperto.



Oggetto	Descrizione
A	Connettore per la comunicazione
B	Display
C	Ingresso jumper per controllo ventole
D	LED di segnalazione della condizione di funzionamento
E	Spina piatta per la messa a terra della schermatura del cavo nel caso di comunicazione di linea
F	Connettore femmina CA per il collegamento alla rete
G	Connettori a spina CC per il collegamento delle stringhe FV
H	Connettore femmina per Electronic Solar Switch (ESS)
I	Apertura sull'involucro con tappi per la comunicazione
K	Varistori
L	Ingresso per la comunicazione
M	Connettore jumper per la comunicazione

5.3 Collegamento alla rete pubblica (CA)

5.3.1 Condizioni per il collegamento CA



Condizioni di collegamento del gestore della rete

Per il collegamento alla rete pubblica rispettare tutti i requisiti del gestore!

Dimensionamento della linea

Per un funzionamento ottimale dell'inverter, l'impedenza di rete della linea CA non deve superare 1 Ohm. Questo è importante tra l'altro per un funzionamento corretto dell'inverter.

Dimensionare la sezione del conduttore con l'ausilio del programma di dimensionamento "Sunny Design" (www.SMA-Italia.com/SunnyDesign) in modo che alla potenza nominale le perdite di linea non superino l'1 %.

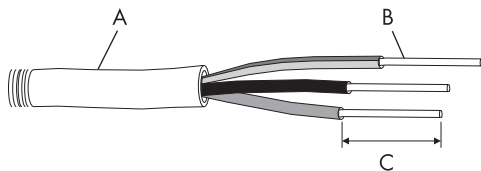
Le lunghezze massime di linea sono illustrate nella seguente tabella. Non superare la lunghezza massima della linea.

Sezione conduttore	Lunghezza massima della linea	
	SB 3300 / SB 3300-IT	SB 3800 / SB 3800-IT
4 mm ²	18,5 m	16 m

La sezione del conduttore necessaria nei singoli casi dipende dai fattori seguenti:

- temperatura ambiente,
- tipo di posa,
- resistenza UV,
- perdite di conduzione,
- indicazioni di installazione valide nel rispettivo Paese (luogo d'installazione).

Requisiti di linea



Posizione	Denominazione	Valore
A	Diametro esterno	6 mm ... 14 mm
B	Sezione conduttore	4 mm ²
C	Lunghezza di spelatura	8 mm

Sezionatore di carico

Per scollegare gli inverter sotto carico in modo sicuro, è necessario proteggere ciascun inverter con un **proprio** interruttore di protezione di linea. La protezione massima consentita è riportata nel capitolo 11 "Dati tecnici" (Pagina 65).

Informazioni dettagliate ed esempi circa il dimensionamento di un interruttore di protezione di linea sono riportati nelle Informazioni Tecniche "Interruttore di protezione di linea", disponibili nell'area download di SMA Solar Technology AG al sito www.SMA-Italia.com.



PERICOLO!

Pericolo di morte per incendio!

La funzione di protezione dell'interruttore di protezione di linea non è garantita se allo stesso interruttore è collegato in parallelo più di un inverter. Sussiste il pericolo di incendio dei cavi o danneggiamento irrimediabile dell'inverter.

- Non collegare mai più inverter a un interruttore di protezione di linea.
- Nella scelta dell'interruttore di protezione di linea rispettare la protezione massima consentita dell'inverter.

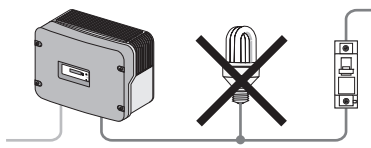


PERICOLO!

Pericolo di morte per incendio!

Collegando un generatore (inverter) e un'utenza a un interruttore di protezione di linea, la funzione di protezione dell'interruttore stesso non è garantita. Le correnti provenienti dall'inverter e dalla rete possono sommarsi e generare sovracorrente, che l'interruttore di protezione di linea non riconosce.

- Non collegare mai utenze tra l'inverter e l'interruttore di protezione di linea senza protezione.
- Proteggere sempre le utenze separatamente.



AVVISO!

Danni all'inverter dovuti all'impiego di fusibili a tappo filettato come sezionatore di carico.

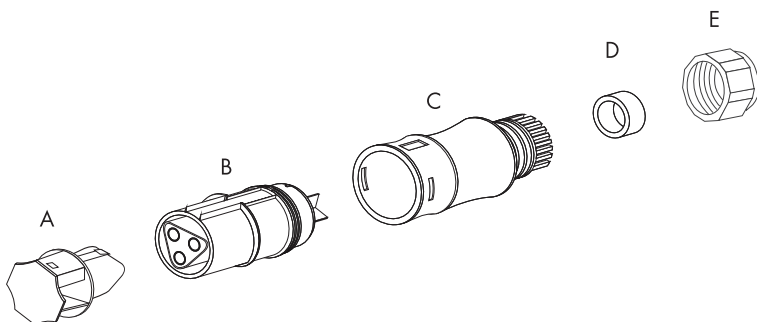
Un fusibile a tappo filettato, per es. sistema D (Diazed) o sistema D0 (Neozed), non è un sezionatore e **non** può essere quindi impiegato come sezionatore di carico. Un fusibile a tappo filettato funge solo da protezione della linea.

Se si scollega l'inverter sotto carico con un fusibile a tappo filettato, l'inverter può subire dei danni.

- Utilizzare esclusivamente un sezionatore o un interruttore di protezione di linea come sezionatore di carico!

5.3.2 Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA)

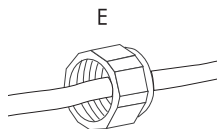
Panoramica della scatola di collegamento CA



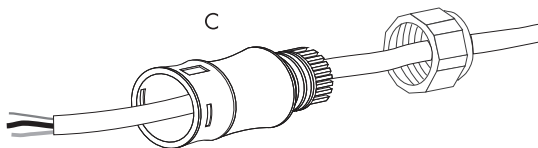
Oggetto	Descrizione
A	Cappuccio di protezione per bussola d'attacco
B	Bussola d'attacco
C	Bussola filettata con guarnizione ad anello per sezioni di linea da 10 mm a 14 mm
D	Guarnizione ad anello per sezioni di linea da 6 mm a 10 mm
E	Vite di pressione

Procedura

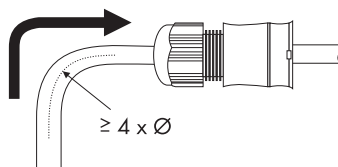
1. Controllare la tensione di rete e confrontarla con il valore " $V_{AC\ nom}$ " sulla targhetta d'identificazione.
L'esatto range di funzionamento dell'inverter è definito nei parametri di funzionamento. Il relativo documento è disponibile nell'area download del sito www.SMA-Italia.com, nella categoria "Descrizione tecnica" dell'inverter corrispondente.
2. Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
3. Se necessario, sostituire la guarnizione ad anello della bussola filettata con quella fornita in dotazione.
 - Estrarre la guarnizione ad anello dalla bussola filettata.
 - Inserire una guarnizione ad anello più piccola.
4. Condurre la vite di pressione (E) lungo la linea CA.



5. Condurre la bussola filettata (C) con guarnizione ad anello lungo la linea CA.

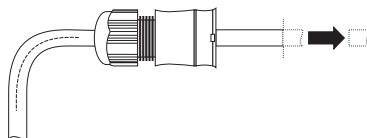


6. Piegare la linea CA. Il raggio di curvatura deve corrispondere ad almeno il quadruplo della sezione di linea.



7. Accorciare la linea.

8. Tagliare la fase L e il conduttore neutro N di 4 - 5 mm.



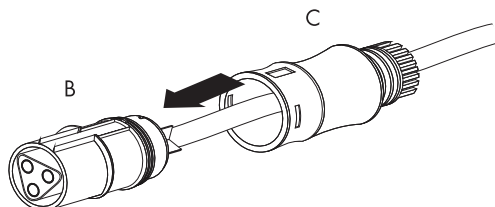
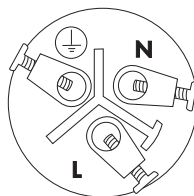
9. Infilare il conduttore di protezione PE (verde-giallo) nel morsetto a vite con l'indicazione della messa a terra sulla bussola d'attacco e serrare la vite. Il conduttore di protezione PE deve essere più lungo dei conduttori di collegamento di N e L.

10. Infilare il conduttore neutro N (blu) nel morsetto a vite N sulla bussola d'attacco e serrare la vite.

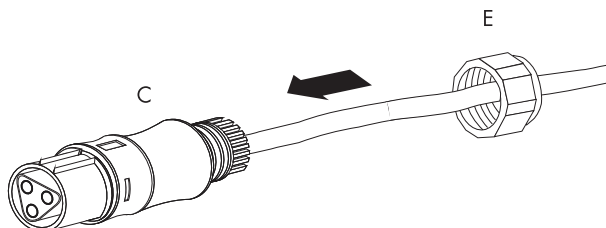
11. Infilare la fase L (marrone o nero) nel morsetto a vite L sulla bussola d'attacco e serrare la vite.

12. Controllare che i fili siano fissati saldamente.

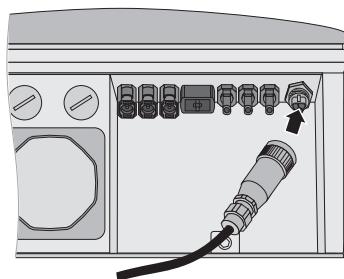
13. Premere la bussola filettata (C) sulla bussola d'attacco (B) finché non scatta in posizione.



14. Serrare la vite di pressione (E) sulla bussola filettata (C). La vite di pressione funge da tenuta e scarico della trazione.



- ☑ La scatola di connessione CA è avvitata.
15. Chiudere la bussola d'attacco con il cappuccio di protezione in dotazione, se l'inverter non viene collegato subito.
16. Inserire la scatola di connessione CA nel connettore femmina CA dell'inverter. Eventualmente, rimuovere prima il cappuccio di protezione.



- ☑ La linea CA è collegata all'inverter.



PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Collegare l'interruttore di protezione di linea solo quando l'inverter è chiuso saldamente e il generatore FV è collegato.

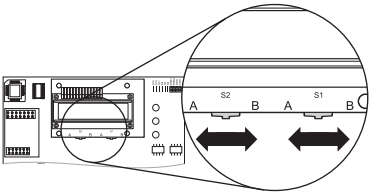
5.4 Impostazione della lingua del display

È possibile impostare la lingua del display con gli interruttori sul lato inferiore dell'unità display all'interno dell'inverter.

Procedura

- 1. Aprire l'inverter come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
- 2. Impostare gli interruttori sulla lingua desiderata come raffigurato in basso.

Lingua	Interruttore S2	Interruttore S1
Tedesco	B	B
Inglese	B	A
Francese	A	B
Spagnolo	A	A



Per l'inverter del tipo SB 3300-IT / SB 3800-IT sono valide le seguenti posizioni di interruttore:

Lingua	Interruttore S2	Interruttore S1
Italiano	B	A
Inglese	A	A

- 3. Chiudere l'inverter come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
- ☒ La lingua del display è impostata.

5.5 Collegamento del generatore FV (CC)

5.5.1 Condizioni per il collegamento CC



Impiego di spine adattatrici

Le spine adattatrici (spine Y) non devono essere visibili o accessibili nelle immediate vicinanze dell'inverter.

- Il circuito elettrico CC non deve essere interrotto da spine adattatrici.
- Osservare la procedura di disinserimento dell'inverter come descritta nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
- Requisiti dei moduli FV delle stringhe collegate:
 - stesso tipo
 - stesso numero
 - orientamento identico
 - inclinazione identica
- Le linee di collegamento dei moduli FV devono essere dotate di connettori a spina. I connettori a spina CC richiesti per il collegamento CC sono compresi nella fornitura.
- I seguenti valori limite all'ingresso CC dell'inverter non devono essere superati:

Tensione d'ingresso massima	Corrente d'ingresso massima
500 V (CC)	20 A (CC)



PERICOLO!

Pericolo di morte per scossa elettrica o incendio!

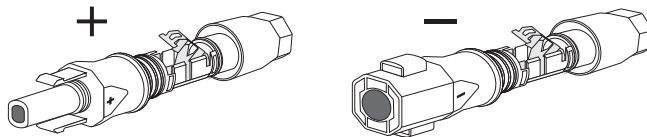
La massima corrente d'ingresso possibile per stringa viene limitata dai connettori a spina impiegati. In caso di sovraccarico dei connettori a spina può formarsi un arco voltaico e sussiste pericolo d'incendio.

- Accertarsi che la corrente d'ingresso per stringa non superi la massima corrente passante dei connettori a spina impiegati.

5.5.2 Preparazione dei connettori a spina CC

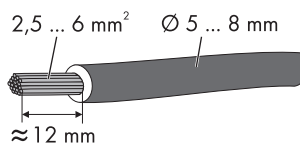
Per il collegamento all'inverter è necessario che tutte le linee di collegamento ai moduli FV siano dotate di connettori a spina CC.

Preparare i connettori a spina CC come descritto di seguito. Fare attenzione alla corretta polarità. I connettori a spina CC sono contrassegnati con "+" e "-".



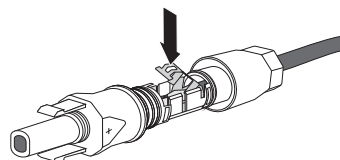
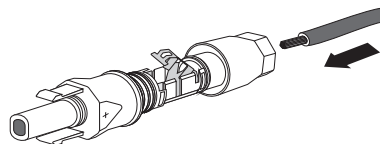
Requisiti di linea

- Utilizzare una linea FV 1-F.

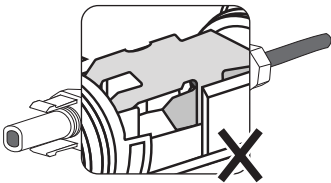
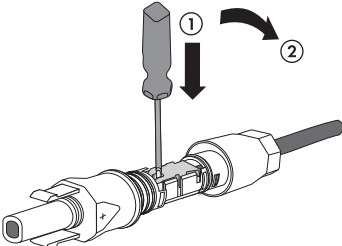


Procedura

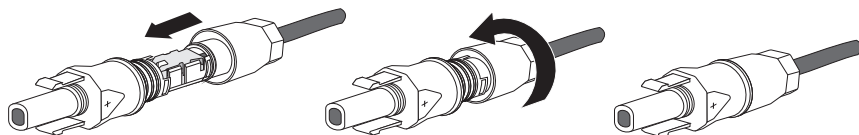
- Introdurre la linea denudata nella spina fino all'arresto.
- Premere il morsetto verso il basso finché non scatta in posizione.
- Assicurarsi che la linea sia ben fissa in sede.



Risultato	Provvedimento
☑ La linea è correttamente in sede se i conduttori sono visibili nella camera del morsetto.	Procedere con il punto 4.

Risultato	Provvedimento
☑ La linea non è correttamente in sede se i conduttori non sono visibili nella camera del morsetto. 	• Allentare il morsetto con l'ausilio di un cacciavite.  • Estrarre la linea e ricominciare dal punto 1.

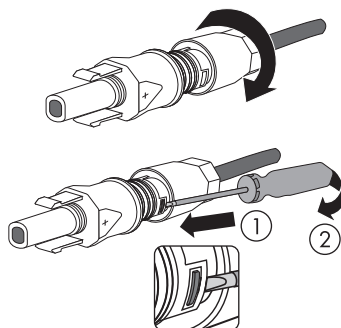
4. Spingere il collegamento a vite sulla filettatura e ruotare fino in fondo.



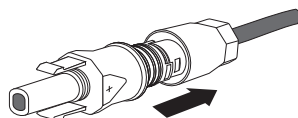
☑ I connettori a spina CC sono pronti e possono essere quindi collegati agli inverter come descritto nel capitolo 5.5 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 28).

5.5.3 Apertura dei connettori a spina CC

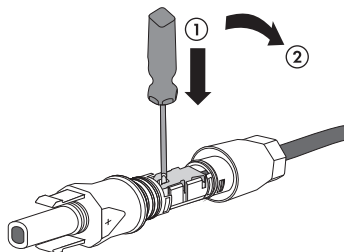
1. Allentare il collegamento a vite.
2. Per sbloccare la spina, inserire un cacciavite nell'innesto laterale e fare leva.



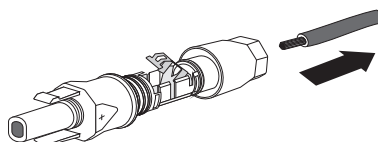
3. Sganciare con cautela il connettore a spina CC.



4. Allentare il morsetto con l'ausilio di un cacciavite.



5. Estrarre la linea.



- ☒ La linea è stata estratta dal connettore a spina CC.

5.5.4 Collegamento del generatore FV (CC)



PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Prima di collegare il generatore FV, assicurarsi che l'interruttore di protezione di linea sia disinserito e bloccato contro la riaccensione involontaria.

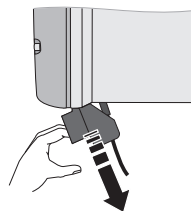


AVVISO!

Danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio di misura dovuto a tensioni troppo elevate!

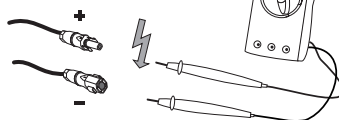
- Impiegare soltanto apparecchi di misura con un range di tensione d'ingresso CC fino a un minimo di 600 V.

1. Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
2. Estrarre l'Electronic Solar Switch verso il basso, leggermente in direzione della parete.



3. Verificare che le linee di collegamento dei moduli FV presentino la giusta polarità e sia rispettata la tensione d'ingresso massima dell'inverter.

Ad una temperatura ambiente superiore a 10 °C la tensione a vuoto dei moduli FV non deve risultare superiore al 90 % della tensione d'ingresso massima dell'inverter. In caso contrario, controllare il dimensionamento dell'impianto e il cablaggio dei moduli FV. A temperature ambiente più basse la tensione di ingresso massima dell'inverter può essere superata.



AVVISO!

Danneggiamento irrimediabile dell'inverter per superamento della tensione d'ingresso massima!

Una tensione dei moduli FV superiore alla massima tensione d'ingresso dell'inverter può provocare il danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio per sovratensione. Ciò comporta l'estinzione di tutti i diritti derivanti dalla garanzia.

- Non collegare stringhe con una tensione a vuoto superiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter.
- Controllare il dimensionamento dell'impianto.

4. Verificare la dispersione verso terra delle stringhe come descritto nel capitolo 9.3.1 "Controllo della dispersione verso terra del generatore FV" (Pagina 58).

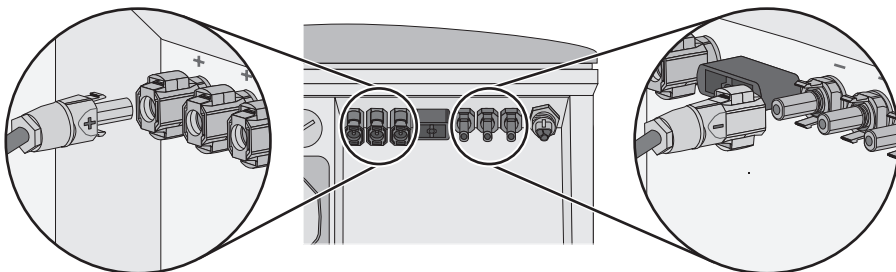
**AVVISO!****Danneggiamento dell'inverter per correnti troppo elevate!**

- La corrente massima possibile per connettore CC non deve superare i 16 A.

**PERICOLO!****Pericolo di morte per scossa elettrica!**

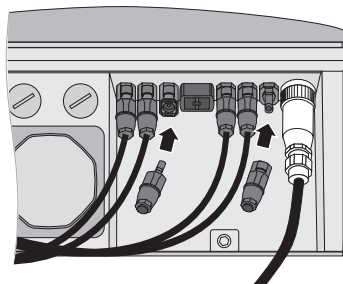
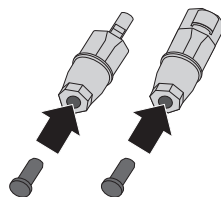
- Non collegare stringhe con dispersione verso terra.
- Eliminare dapprima la dispersione verso terra delle stringhe.

5. Verificare che la polarità dei connettori a spina CC sia corretta e collegarli.
Per lo sblocco dei connettori a spina CC, vedere capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).

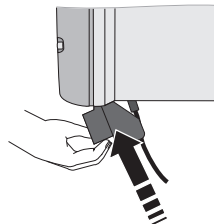


6. Per assicurare la tenuta dell'inverter è necessario chiudere tutti gli ingressi CC non utilizzati come segue:

- Inserire i tappi ermetici in dotazione sui connettori a spina CC non necessari.
Non inserire i tappi ermetici negli ingressi CC dell'inverter.
- Introdurre i connettori a spina CC con i tappi ermetici nei relativi ingressi CC dell'inverter.



7. Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch come descritto nel capitolo 8.2 "Verifica dello stato di usura dell'Electronic Solar Switch" (Pagina 50), quindi montarlo saldamente.

**AVVISO!****Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch per inserimento non corretto!**

Un montaggio non corretto dell'Electronic Solar Switch può provocarne il danneggiamento a causa di tensioni elevate.

- Non serrare la vite all'interno dell'impugnatura.
- Inserire saldamente l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch nel connettore femmina sul lato inferiore dell'involucro, finché non scatta in posizione.
- Verificare che l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch sia fissata saldamente.

- ☒ Il generatore FV è collegato.

5.6 Comunicazione

L'inverter è dotato di un ingresso per interfacce di comunicazione per comunicare con speciali apparecchi di rilevamento dei dati (per es. Sunny WebBox) oppure con un PC con relativo software (per es. Sunny Data Control o Sunny Explorer).

Lo schema di cablaggio completo e la descrizione per il montaggio sono disponibili nelle istruzioni della relativa interfaccia di comunicazione.

5.7 Impostazione dei parametri di rete e per Paese



Modifica dei parametri relativi alla rete e al Paese

Per modificare i parametri di rete, è necessario un codice di accesso personale, il cosiddetto SMA Grid Guard Code. Il modulo di richiesta per il codice di accesso personale è disponibile all'indirizzo www.SMA-Italia.com nell'area download alla voce "Certificato" del rispettivo inverter.

Concordare le modifiche di questi parametri sempre con il rispettivo gestore della rete.

Una descrizione dettagliata dei parametri di funzionamento dell'inverter è disponibile nell'area download del sito www.SMA-Italia.com, nella categoria "Descrizione tecnica" dell'inverter corrispondente.

5.7.1 Impostazione del Paese d'installazione

Con il parametro "Default" è possibile impostare il Paese d'installazione e gli standard di collegamento alla rete validi per il Paese tramite un apparecchio per la comunicazione (per es. Sunny WebBox) o un PC con relativo software (per es. Sunny Data Control o Sunny Explorer). Tuttavia questo è necessario solo se l'inverter è stato ordinato inizialmente per un altro Paese. Lo standard impostato per l'inverter al momento della consegna è indicato sulla targhetta d'identificazione e sul foglio allegato con le impostazioni di fabbrica dell'inverter.

5.7.2 Impostazione della modalità di funzionamento a isola

Per il funzionamento di un inverter in un sistema di rete a isola con Sunny Island, è necessario impostare l'inverter sulla modalità di funzionamento a isola ("OFF-grid") con il parametro "Default".

Esistono diverse possibilità per impostare l'inverter sulla modalità di funzionamento ad isola:

- Impostazione mediante Sunny WebBox
oppure
- Impostazione mediante Sunny Data Control o Sunny Explorer.



PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione in caso di caduta della rete pubblica.

Se è impostato sulla modalità di funzionamento a isola, l'inverter non soddisfa più le norme e disposizioni specifiche del Paese d'installazione. In caso di caduta della rete pubblica sussiste quindi il pericolo di alimentazione di ritorno.

- Non utilizzare **mai** l'inverter nella modalità di funzionamento a isola direttamente sulla rete pubblica.

6 Messa in servizio

6.1 Mettere in servizio l'inverter



Autotest in conformità con DK 5940, Ed. 2.2 durante la prima messa in servizio (solo per l'Italia)

La norma italiana DK 5940 richiede che un inverter possa essere collegato alla rete pubblica solo dopo averne verificato i tempi di arresto relativi a sovratensione, bassa tensione, frequenze minima e massima. Avviare l'autotest come descritto nel capitolo 6.2 "Autotest in conformità con DK 5940, Ed. 2.2 (solo per l'Italia)" (Pagina 37). Il test dura ca. 8 minuti.

1. Prima della messa in servizio controllare i seguenti requisiti:
 - Inverter ben installato in sede
 - Linea CA (rete) collegata correttamente
 - Linee CC (stringhe FV) completamente collegate
 - Ingressi CC non necessari chiusi con i relativi connettori a spina CC e tappi ermetici in dotazione
 - Coperchio dell'involucro saldamente avvitato
 - Electronic Solar Switch (ESS) inserito correttamente e saldamente
 - Interruttore di protezione di linea dimensionato correttamente

2. Inserire l'interruttore di protezione di linea.

☒ Il LED verde si illumina: l'apparecchio è stato messo in servizio.

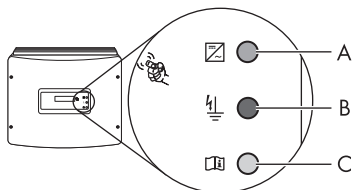
oppure

☒ Il LED verde lampeggia per irraggiamento insufficiente: non sono ancora soddisfatte le condizioni per il collegamento alla rete. Attendere affinché l'irraggiamento sia sufficiente.

oppure

☒ Il LED giallo o rosso si illumina o lampeggia: si è verificata un'anomalia. Procedere con il punto 3.

A	LED verde	Funzionamento
B	LED rosso	Dispersione verso terra o varistore difettoso
C	LED giallo	Anomalia



3. Leggere il capitolo 9 "Ricerca errori" (Pagina 51) ed eliminare l'eventuale errore o anomalia.

6.2 Autotest in conformità con DK 5940, Ed. 2.2 (solo per l'Italia)

La norma italiana DK 5940 richiede una funzione di autotest secondo le prescrizioni della norma CEI-11-20-V1 (verificabilità delle interfacce protette). Le presenti istruzioni illustrano la procedura per il controllo dei tempi di intervento dell'inverter. Il test dura ca. 8 minuti.

6.2.1 Avvio dell'autotest

È possibile avviare la verifica dei tempi di intervento picchiando il coperchio dell'involucro. A tal fine è necessario che nell'inverter la configurazione per ogni Paese sia regolata su Italia (IT/DK5940) o "trimmed". Per la verifica dei tempi di intervento, procedere nel modo seguente:

1. Collegare il generatore FV con l'inverter. L'inverter può essere inizializzato solo se il generatore FV produce una quantità sufficiente di energia. Una verifica del tempo di intervento non è quindi possibile di notte.
2. Collegare il lato CA dell'inverter. A tal fine è necessario realizzare il collegamento CA (connettore CA o collegamento diretto) e/o inserire l'interruttore di protezione della linea di alimentazione della rete (fusibile o interruttore automatico).
3. L'inverter si trova ora nella fase di inizializzazione e tutti i tre LED sono illuminati.

Avviare l'autotest **subito** dopo che i tre LED si sono spenti, picchiando sul display dell'inverter.

4. Sul display viene visualizzata la domanda se si desidera avviare la sequenza di test. Picchiare di nuovo entro 30 secondi sul display per confermare la risposta.

A rectangular display screen with a light gray background. The text 'Avvio Autotest' is displayed in a dark gray, sans-serif font. Below it, a question mark '?' is also displayed in the same font and color.

Una volta avviata la sequenza di test, l'inverter verifica in sequenza il tempo di intervento per sovratensione, bassa tensione, frequenze minima e massima. Durante il test l'inverter visualizza sul display i valori illustrati nel capitolo 6.2.2 "Procedura dell'autotest" (Pagina 37).

6.2.2 Procedura dell'autotest

Annotare i valori visualizzati durante l'autotest. Questi valori devono essere registrati in un protocollo di test. I risultati dei singoli test vengono visualizzati tre volte di seguito. Il rispettivo testo sul display viene visualizzato per 10 secondi.

L'autotest modifica il valore di intervento superiore e inferiore di ogni funzione di protezione in modo lineare con una variazione di 0,05 Hz/s e 0,05 Vn/S per il controllo della frequenza e della tensione. Non appena il valore di misura effettivo si trova al di fuori del range consentito (valore di intervento modificato), l'inverter si scollega dalla rete. L'inverter calcola così i tempi di intervento ed esegue l'autotest.

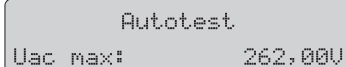
Test di sovratensione

L'inverter esegue il test di sovratensione. Durante la sequenza di test viene visualizzata sul display dell'inverter la soglia di tensione utilizzata.

Il valore della tensione viene ridotto in modo graduale finché non viene raggiunta la soglia di intervento e l'inverter si scollega dalla rete.

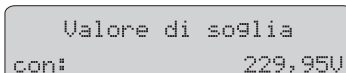
Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, il display indica in sequenza:

- il valore di soglia (di intervento),



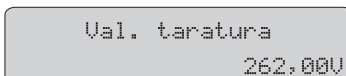
Autotest
Uac max: 262,00V

- il valore di taratura,



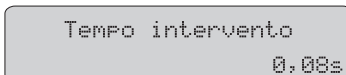
Valore di soglia
con: 229,95V

- il tempo di intervento e

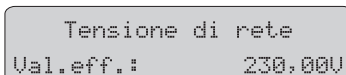


Val. taratura
262,00V

- la tensione di rete attuale.



Tempo intervento
0,08s



Tensione di rete
Val.eff.: 230,00V

Test di bassa tensione

Dopo il test di sovratensione, l'inverter esegue il test di bassa tensione. Durante la sequenza di test viene visualizzato sul display dell'inverter il valore di taratura attuale della soglia di tensione.

Il valore della tensione viene aumentato in modo graduale finché non viene raggiunta la soglia di intervento e l'inverter si scollega dalla rete.

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, il display indica in sequenza:

- il valore di soglia (di intervento),

```
Autotest
Uac min:      188,00V
```

- il valore di taratura,

```
Valore di soglia
con:          229,95V
```

- il tempo di intervento e

```
Val. taratura
              188,00V
```

- la tensione di rete attuale.

```
Tempo intervento
              0,18s
```

```
Tensione di rete
Val.eff.:     230,00V
```

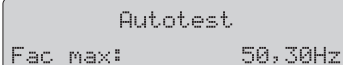
Frequenza massima

Nella terza fase, l'inverter testa la frequenza massima. Durante la sequenza di test viene visualizzata sul display dell'inverter la soglia di frequenza utilizzata.

Il valore della frequenza viene ridotto in modo graduale finché non viene raggiunta la soglia di intervento e l'inverter si scollega dalla rete.

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, il display indica in sequenza:

- il valore di soglia (di intervento),



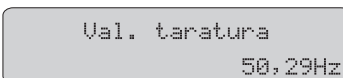
Autotest
Fac max: 50,30Hz

- il valore di taratura,



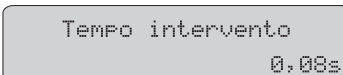
Valore di soglia
con: 49,95Hz

- il tempo di intervento e

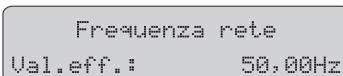


Val. taratura
50,29Hz

- la frequenza di rete attuale.



Tempo intervento
0,08s



Frequenza rete
Val.eff.: 50,00Hz

Frequenza minima

Per ultimo l'inverter testa la frequenza minima. Durante la sequenza di test viene visualizzata sul display dell'inverter la soglia di frequenza utilizzata.

Il valore della frequenza viene aumentato in modo graduale finché non viene raggiunta la soglia di intervento e l'inverter si scollega dalla rete.

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, il display indica in sequenza:

- il valore di soglia (di intervento),

Autotest
Fac min: 49,70Hz

- il valore di taratura,

Valore di soglia
con: 50,05Hz

- il tempo di intervento e

Val. taratura
49,71Hz

- la frequenza di rete attuale.

Tempo intervento
0,08s

Frequenza rete
Val.eff.: 50,00Hz

Dopo aver eseguito i quattro test, l'inverter passa alla condizione di funzionamento "MPP". Vengono ripristinati i valori di taratura originali e l'inverter si collega automaticamente alla rete. Se si desidera ripetere il test, è necessario spegnere l'inverter, ovvero staccarlo dal lato CA e CC e rimetterlo quindi di nuovo in funzione. Avviare nuovamente l'autotest, come descritto nel capitolo 6.2.1 "Avvio dell'autotest" (Pagina 37). L'inverter esegue di nuovo il test come descritto nel capitolo 6.2.2 "Procedura dell'autotest" (Pagina 37).

7 Apertura e chiusura

7.1 Sicurezza

**PERICOLO!**

Pericolo di morte per scossa elettrica!

Prima di aprire l'inverter verificare:

- L'assenza di tensione sul lato CA.
- L'assenza di corrente e di tensione sul lato CC.

**AVVISO!**

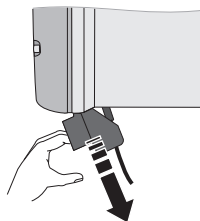
Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica!

Le scariche elettrostatiche possono provocare danni irrimediabili ai componenti interni dell'inverter.

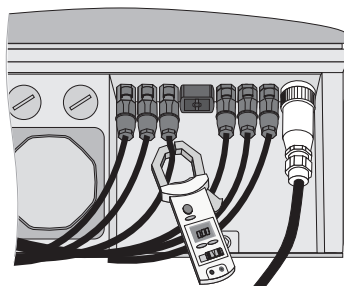
- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

7.2 Apertura dell'inverter

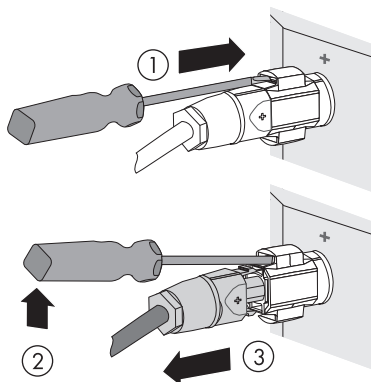
1. Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
2. Estrarre l'Electronic Solar Switch verso il basso, leggermente in direzione della parete.



3. Con una pinza amperometrica accertare l'assenza di corrente su tutte le linee CC.
☒ Se viene rilevata corrente, verificare l'installazione!



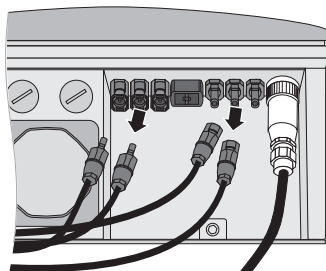
4. Per sbloccare tutti i connettori a spina CC con l'ausilio di un cacciavite:
 - Introdurre il cacciavite in una delle fessure laterali (1).
 - Fare leva verso l'alto con il cacciavite (2) ed estrarre il connettore a spina (3).

**PERICOLO!**

Pericolo di morte per sezionamento non sicuro del generatore FV!

Per scollegare l'apparecchio dal generatore FV in modo sicuro è indispensabile estrarre l'Electronic Solar Switch e tutti i connettori a spina CC.

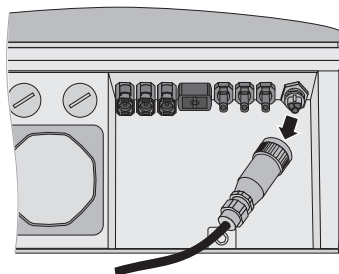
- Estrarre tutti i connettori a spina CC per scollegare completamente il generatore FV dall'inverter.



5. Controllare l'assenza di tensione sui connettori CC dell'inverter.

☒ Se viene rilevata tensione, verificare l'installazione!

6. Staccare il connettore CC.



7. Controllare che tutti i LED e il display siano spenti.

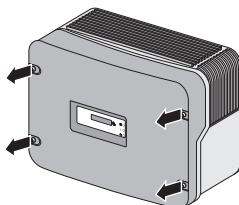
**PERICOLO!**

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

I condensatori dell'inverter necessitano di 15 minuti per scaricarsi.

- Attendere 15 minuti prima di aprire l'inverter.

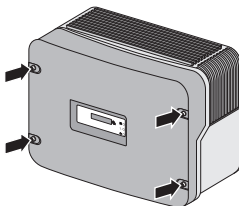
8. Svitare le viti del coperchio dell'involucro.
9. Estrarre in avanti il coperchio uniformemente.



- ☒ L'inverter è aperto e privo di tensione.

7.3 Chiusura dell'inverter

1. Fissare il coperchio con le 4 viti comprese le rondelle di arresto con la dentatura rivolta verso il coperchio. Serrare le viti con una coppia di circa 6 Nm per garantire la tenuta dell'involucro e la messa a terra del coperchio.

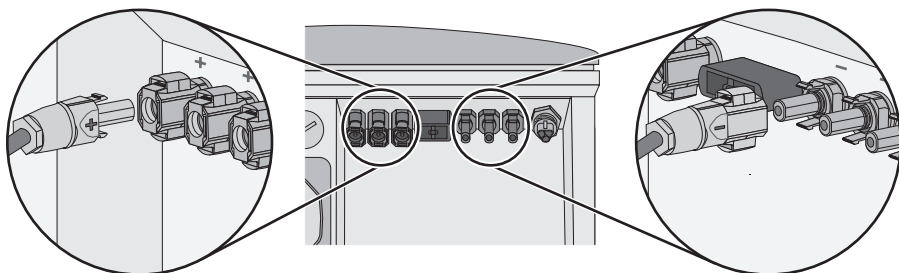
**PERICOLO!**

Pericolo di morte dovuto al coperchio sotto tensione!

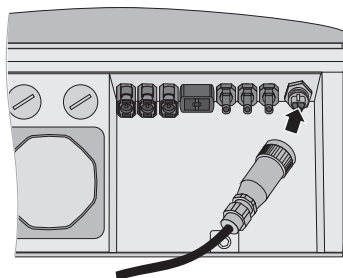
Le rondelle di arresto dentate provvedono a garantire la messa a terra del coperchio.

- Applicare per tutte le viti le rondelle di arresto con la dentatura rivolta verso il coperchio.

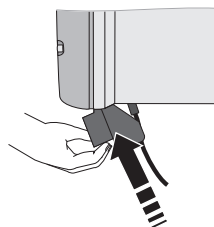
2. Verificare che la polarità dei connettori a spina CC sia corretta e collegarli.
Per lo sblocco dei connettori a spina CC, vedere capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).



3. Chiudere tutti gli ingressi CC non necessari, come descritto nel capitolo 5.5.4 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 32), per assicurare la tenuta dell'inverter.
4. Collegare il connettore CC.

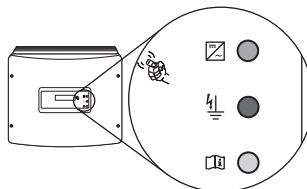


5. Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch come descritto nel capitolo 8.2 "Verifica dello stato di usura dell'Electronic Solar Switch" (Pagina 50), quindi montarlo saldamente.

**AVVISO!****Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch per inserimento non corretto!**

- Non serrare la vite all'interno dell'impugnatura.
- Inserire saldamente l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch nel connettore femmina sul lato inferiore dell'involucro.
- Verificare che l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch sia fissata saldamente.

6. Inserire l'interruttore di protezione di linea.
7. Verificare se il display e i LED segnalano una condizione di funzionamento normale (vedere capitolo 6 "Messa in servizio" (Pagina 36)).



- ☒ L'inverter è chiuso e in servizio.

8 Manutenzione e pulizia

Verificare ad intervalli regolari il funzionamento corretto dell'inverter. La presenza di impurità, come polvere o polline, può provocare un ristagno di calore con conseguenti cali di rendimento.

Controllare inoltre che l'inverter e le linee non presentino danni visibili all'esterno. Se necessario, provvedere a eventuali lavori di riparazione.

8.1 Verifica della dispersione termica

La verifica della dispersione termica dell'inverter è necessaria solo se nel corso di un'ispezione visiva si riscontra un'evidente otturazione della griglia di aerazione o se l'inverter si trova spesso in condizione di funzionamento "Derating". Il passaggio dell'inverter alla condizione di funzionamento "Derating" dipende dalla temperatura ambiente e dall'efficienza del raffreddamento.

8.1.1 Pulizia della ventola

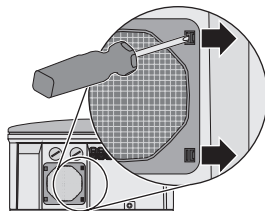
Se la griglia di aerazione è solo otturata dalla polvere depositata, è possibile pulirla servendosi di un aspirapolvere. Se il risultato ottenuto con l'aspirapolvere non è sufficiente, per la pulizia si consiglia di smontare la ventola.

Procedere come segue:

1. Scollegare l'inverter dal lato CC e CA come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
2. Attendere l'arresto della ventola.

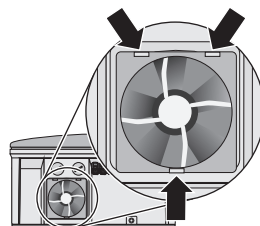
Pulizia della griglia di aerazione

3. Per smontare la griglia di aerazione:
 - Servendosi di un cacciavite, spingere verso destra entrambe le linguette sullo spigolo destro della griglia di aerazione e staccarle dal supporto.
 - Rimuovere con cautela la griglia di aerazione.
4. Pulire la griglia di aerazione con una spazzola morbida, un pennello, un panno o con aria compressa.



Pulizia della ventola

5. Spingere indietro le linguette superiori e in avanti quella inferiore.
6. Estrarre la ventola tirandola lentamente e uniformemente verso il basso.



7. Sbloccare il connettore della ventola all'interno dell'inverter ed estrarlo.

I cavi della ventola sono sufficientemente lunghi da consentire di estrarre la ventola quel tanto da staccare i connettori all'interno dell'inverter.

8. Estrarre la ventola.
9. Pulire la ventola con una spazzola morbida, un pennello o un panno umido.

**AVVISO!****Danneggiamento della ventola in seguito all'impiego di aria compressa!**

- Non utilizzare aria compressa per la pulizia della ventola. In caso contrario, la ventola potrebbe danneggiarsi.

10. Dopo la pulizia rimontare tutte le parti nell'ordine inverso.
11. Verificare il funzionamento della ventola come descritto nel capitolo seguente.

8.1.2 Controllo della ventola

Il funzionamento della ventola può essere verificato nei 2 modi seguenti:

- Impostare il parametro "Fan Test" su "1" in modalità di installazione mediante Sunny Data Control, Sunny Explorer o Sunny WebBox.

oppure

- Inserire il jumper in dotazione sulla scheda di controllo del funzionamento.

Impostazione parametri

1. Richiedere la password installatore presso il Servizio assistenza tecnica SMA (per i contatti, vedere pagina 72).
2. Impostare il parametro "Fan Test" su "1" in modalità di installazione.
3. Controllare il flusso d'aria della ventola.

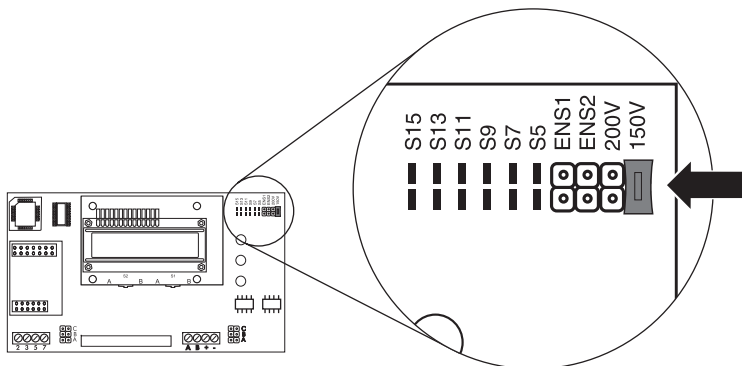
L'inverter aspira l'aria dal basso e la riespelle in alto a sinistra. Fare attenzione a rumori insoliti che potrebbero indicare un montaggio non corretto o un guasto della ventola.

4. Dopo aver controllato la ventola reimpostare il parametro "Fan Test" su "0".
- ☒ Il controllo della ventola è terminato.

Inserimento jumper

L'inverter riconosce il jumper solo dopo un riavvio (tutti i LED devono essere spenti prima del riavvio).

1. Aprire l'inverter come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
2. Inserire il jumper in dotazione sull'ingresso raffigurato in basso sulla scheda di controllo del funzionamento.



3. Chiudere l'inverter come descritto nel capitolo 7.3 "Chiusura dell'inverter" (Pagina 44).
4. Mettere nuovamente in servizio l'inverter.
5. Controllare il flusso d'aria della ventola.

L'inverter aspira l'aria dal basso e la riespelle in alto a sinistra. Fare attenzione a rumori insoliti che potrebbero indicare un montaggio non corretto o un guasto della ventola.

6. Rimuovere quindi il jumper. A tal fine aprire e chiudere l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Apertura e chiusura" (Pagina 42).
- ☒ Il controllo della ventola è terminato.

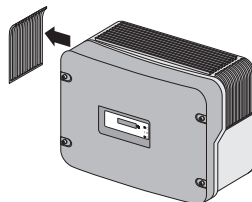
8.1.3 Pulizia delle griglie di aerazione

Le griglie di aerazione si trovano sui due lati dell'inverter. L'inverter aspira l'aria dal basso attraverso la ventola e la riespelle in alto attraverso la griglia di aerazione. Per garantire una dispersione termica ottimale dell'inverter è necessario ripulire solo la griglia di aerazione sinistra.

Procedura

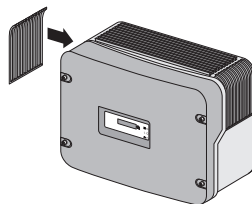
1. Rimuovere la griglia di aerazione sinistra.

A tal fine introdurre le dita nell'intercapedine tra la parte superiore dell'involucro e la griglia di aerazione ed estrarla lateralmente.



2. Pulire la griglia di aerazione con una spazzola morbida, un pennello o con aria compressa.
3. Fissare nuovamente la griglia di aerazione sull'inverter.

Sul lato interno delle griglie di aerazione sono apposte le indicazioni "links/left" o "rechts/right" per facilitare il corretto montaggio.



- ☒ Le griglie di aerazione sono state pulite.



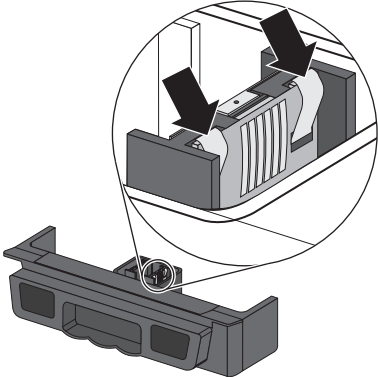
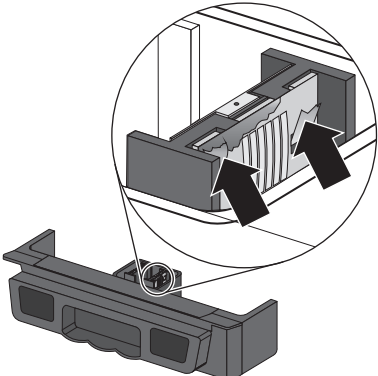
AVVISO!

Danneggiamento dell'inverter dovuto alla penetrazione di insetti!

- Non rimuovere a lungo la griglia di aerazione, poiché altrimenti la protezione dell'inverter dagli insetti non è più garantita.

8.2 Verifica dello stato di usura dell'Electronic Solar Switch

Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch prima di inserirlo.

Risultato	Provvedimento
☑ Le linguette in metallo all'interno del connettore non sono danneggiate né scolorite. 	1. Inserire saldamente l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch nel connettore femmina sul lato inferiore dell'involucro. 2. Mettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 6 "Messa in servizio" (Pagina 36).
☑ Le linguette in metallo all'interno del connettore presentano una colorazione brunastra o sono bruciate. 	L'Electronic Solar Switch non è più in grado di separare il lato CC in modo sicuro. 1. Sostituire l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch prima di rimontarla (per il codice d'ordine, vedere 12 "Accessori" (Pagina 71)). 2. Mettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 6 "Messa in servizio" (Pagina 36).

9 Ricerca errori

Se l'inverter presenta codici di lampeggiamento o messaggi di guasto diversi da quelli descritti di seguito, rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA.

Nelle Istruzioni per l'uso fornite sono descritti i messaggi visualizzati durante il funzionamento, i messaggi di stato e i canali di misurazione.

Non eseguire riparazioni che non siano descritte nelle presenti istruzioni, ma rivolgersi al Servizio sostituzioni aperto 24 ore (l'inverter viene preparato entro 24 ore e spedito) e al Servizio riparazioni di SMA Solar Technology AG.

9.1 Codici di lampeggiamento

Verde	Rosso	Giallo	Stato
acceso	spento	spento	OK (processo di immissione)
	acceso	spento	Dispersione verso terra o varistore difettoso
		acceso	OK (inizializzazione)
lampeggia velocemente (3 volte al secondo)	spento	spento	OK (stop)
	acceso	spento	Dispersione verso terra o varistore difettoso
lampeggia lentamente (1 volta al secondo)	spento	spento	OK (attesa, monitoraggio della rete)
si spegne brevemente (circa 1 volta al secondo)	spento	spento	OK (derating)
	acceso	spento	Dispersione verso terra o varistore difettoso
spento	spento	spento	OK (disinserzione notturna)
		spento	Anomalia
	acceso	spento	Dispersione verso terra o varistore difettoso
		acceso/lampeggia	Dispersione verso terra o varistore difettoso e anomalia

9.2 Messaggi di guasto

In caso di anomalia, l'inverter genera un messaggio che dipende dalla condizione di funzionamento e dall'anomalia riscontrata.

Messaggio	Descrizione e soluzione
!Upv alta! !SCONNETTERE!	Sovratensione sull'ingresso CC. La sovratensione può danneggiare l'inverter in modo irrimediabile. Soluzione Scollegare immediatamente il generatore dall'inverter! 1. Disinserire l'interruttore di protezione di linea. 2. Estrarre l'Electronic Solar Switch. 3. Estrarre tutti i connettori a spina CC. 4. Controllare la tensione CC: - Se la tensione CC è superiore alla tensione di ingresso massima, verificare il dimensionamento dell'impianto o contattare l'installatore del generatore FV. - Se la tensione CC è inferiore alla tensione d'ingresso massima, collegare di nuovo il generatore FV all'inverter come descritto nel capitolo 5.5 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 28). Se il messaggio si ripete, scollegare nuovamente l'inverter e contattare il Servizio assistenza tecnica di SMA (vedere capitolo 13 "Contatto" (Pagina 72)).
	ACVtgRPro Il valore medio su 10 minuti della tensione di rete si discosta dal range ammesso. Ciò può essere dovuto alle seguenti cause: • la tensione di rete nel punto di collegamento è troppo alta • l'impedenza di rete nel punto di collegamento è troppo alta L'inverter si separa dalla rete per mantenere invariata la qualità della tensione. Soluzione Verificare la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter: • Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete è pari o superiore a 253 V, chiedere al gestore della rete se è possibile adeguare la tensione al punto di immissione o se approva una modifica del valore limite del parametro "ACVtgRPro" per il monitoraggio della qualità della tensione. • Se la tensione di rete rimane a lungo nel range di tolleranza e continua a essere visualizzato il messaggio di guasto, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.

Messaggio	Descrizione e soluzione
Bfr-Srr	Guasto interno di comparazione delle misurazioni o hardware.
	Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
Derating	La condizione di "Derating" è una condizione normale di funzionamento che può intervenire temporaneamente e avere origini diverse. Una volta che l'inverter è entrato in condizione di funzionamento Derating, l'avvertenza "Derating" resta segnalata fino allo spegnimento completo dell'apparecchio (di sera).
	Soluzione Controllare la dispersione termica dell'inverter come descritto nel capitolo 8.1 "Verifica della dispersione termica" (Pagina 46).
dZac-Bfr dZac-Srr	Le oscillazioni dell'impedenza di rete non rientrano nel range consentito ("Bfr" o "Srr" sono messaggi interni non importanti per l'utente). Per ragioni di sicurezza l'inverter si separa dalla rete.
	Soluzione Controllare l'impedenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. - Se le oscillazioni sono frequenti e vengono visualizzati i messaggi di guasto "dZac-Bfr" o "dZac-Srr", chiedere al gestore della rete l'autorizzazione ad apportare modifiche al parametro di funzionamento (dZac-Max). - Concordare la modifica del parametro di funzionamento con il Servizio assistenza tecnica SMA.
EEPROM	Errore di trasmissione di dati in lettura o in scrittura dall'EEPROM; i dati sono irrilevanti per il regolare funzionamento. Questa anomalia non ha effetti sulla resa dell'inverter.
EEPROM dBh	Guasto dell'EEPROM dati; l'apparecchio si spegne perché la perdita dei dati ha messo fuori uso funzioni importanti dell'inverter.
	Soluzione Contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
EeRestore	Uno dei record doppi presenti nell'EEPROM è corrotto ed è stato ricostruito senza perdita di dati. Questo messaggio di guasto è solo a titolo informativo e non incide sulla resa dell'inverter.

Messaggio	Descrizione e soluzione
Fac-Bfr Fac-Srr FacFast	La frequenza di rete si discosta dal range ammesso ("Bfr" o "Srr" sono messaggi interni non importanti per l'utente). Per ragioni di sicurezza l'inverter si scollega dalla rete. Soluzione Se la frequenza di rete è nel range di tolleranza e i messaggi di guasto "Fac-Bfr", "Fac-Srr" o "FacFast" vengono visualizzati spesso, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
Imax	Sovracorrente sul lato CA. Questo messaggio viene visualizzato se la corrente sulla rete CA è maggiore di quella specificata. Soluzione Controllare il dimensionamento dell'impianto e le condizioni di rete.
K1-chiuso K1-separa	Errore durante il test dei relè. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente o più volte di seguito, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
NUW-FAC MSD-FAC	Guasto interno di comparazione delle misurazioni o hardware. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
NUW-UAC MSD-VAC	Guasto interno di comparazione delle misurazioni o hardware. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
NUW-Timeout MSD-Timeout	Guasto interno di comparazione delle misurazioni o hardware. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
NUW-ZAC MSD-ZAC	Guasto interno di comparazione delle misurazioni o hardware. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.

Messaggio	Descrizione e soluzione
Offset	La condizione di "Offset" è una condizione normale di funzionamento che interviene prima del monitoraggio della rete. Se "Offset" è segnalato come errore, si è verificata un'anomalia nel rilevamento dei valori. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
Riso	L'isolamento elettrico verso terra dell'impianto FV è difettoso. La resistenza tra il collegamento CC positivo e/o CC negativo e la terra non rientra in un range definito. Soluzione - Verificare l'isolamento dell'impianto. - Verificare la messa a terra dell'impianto come descritto nel capitolo 9.3.1 "Controllo della dispersione verso terra del generatore FV" (Pagina 58).
ROM	Il firmware dell'inverter è difettoso. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
Shutdown	Anomalia temporanea dell'inverter. Soluzione Contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
Trafo-Temp-F	Il trasformatore ha raggiunto temperature troppo elevate e non consentite. L'inverter sospende il processo di immissione finché la temperatura non è tornata in un range consentito. Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, controllare la dispersione termica dell'inverter come descritto nel capitolo 8.1 "Verifica della dispersione termica" (Pagina 46).
Trafo-Temp-W	Il trasformatore ha raggiunto temperature troppo elevate e non consentite. L'inverter sospende il processo di immissione finché la temperatura non è tornata in un range consentito. Il messaggio di guasto "Trafo-Temp-W" resta attivo fino allo spegnimento completo dell'apparecchio (di sera). Soluzione Controllare la dispersione termica dell'inverter come descritto nel capitolo 8.1 "Verifica della dispersione termica" (Pagina 46).

Messaggio	Descrizione e soluzione
Uac-Bfr Uac-Srr	La tensione di rete si discosta dal range ammesso ("Bfr" o "Srr" sono messaggi interni non importanti per l'utente). L'anomalia può avere le seguenti cause: - rete scollegata (interruttore di protezione di linea, fusibile) - linea CA interrotta oppure - linea CA con impedenza elevata. Per ragioni di sicurezza l'inverter si scollega dalla rete. Soluzione - Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete dell'inverter. - Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete è fuori dal range ammesso, chiedere al gestore della rete se è possibile adeguare la tensione al punto di immissione o se approva una modifica ai limiti di funzionamento monitorati (parametri di funzionamento: Uac-Min e Uac-Max). - Se la tensione di rete rientra nel range di tolleranza e continuano a essere visualizzati i messaggi di guasto "Uac-Bfr" o "Uac-Srr", contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
UpvMax	Sovratensione sull'ingresso CC. L'inverter potrebbe subire un danno. Soluzione Scollegare immediatamente il generatore dall'inverter! - Disinserire l'interruttore di protezione di linea. - Estrarre l'Electronic Solar Switch. - Estrarre tutti i connettori a spina CC. - Controllare la tensione CC: - Se la tensione CC è superiore alla tensione di ingresso massima, verificare il dimensionamento dell'impianto o contattare l'installatore del generatore FV. - Se la tensione CC è inferiore alla tensione d'ingresso massima, collegare di nuovo il generatore FV all'inverter come descritto nel capitolo 5.5 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 28). Se il messaggio si ripete, scollegare nuovamente l'inverter e contattare il Servizio assistenza tecnica di SMA (vedere capitolo 13 "Contatto" (Pagina 72)).

Messaggio	Descrizione e soluzione
Watchdog Watchdog Srr	Errore interno durante lo svolgimento del programma.
	Soluzione Se l'anomalia si verifica di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.
Zac-Bfr Zac-Srr	L'impedenza di rete si discosta dal range ammesso ("Bfr" o "Srr" sono messaggi interni non importanti per l'utente). Per ragioni di sicurezza l'inverter si separa dalla rete. L'impedenza è composta dall'impedenza di rete e dall'impedenza del cavo di collegamento alla rete (linea CA) dell'inverter.
	Soluzione - Controllare l'impedenza di rete e il collegamento alla rete dell'inverter. - Utilizzare una linea CA di sezione sufficientemente grande (= bassa impedenza), come descritto nel capitolo 5.3 "Collegamento alla rete pubblica (CA)" (Pagina 22). Verificare le viti nel connettore CA e se necessario serrarle. - Se l'anomalia permane, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA.

9.3 LED rosso acceso

Se durante il funzionamento il LED rosso rimane acceso, può essersi verificata una dispersione verso terra nel generatore FV o almeno uno dei varistori per la protezione da sovratensioni è guasto.

9.3.1 Controllo della dispersione verso terra del generatore FV

1. Aprire l'inverter come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).

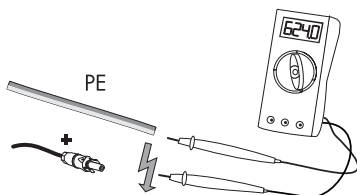


AVVISO!

Danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio di misura dovuto a tensioni troppo elevate!

- Impiegare soltanto apparecchi di misura con un range di tensione d'ingresso CC fino a un minimo di 600 V.

2. Misurare le tensioni fra il polo positivo della stringa e il potenziale di terra.
3. Misurare le tensioni fra il polo negativo della stringa e il potenziale di terra.



Risultato	Provvedimento
☒ Almeno una delle due misurazioni indica la presenza di tensione .	Si è verificata una dispersione verso terra nella stringa corrispondente. • Eliminare la dispersione verso terra e collegare nuovamente il generatore FV all'inverter come descritto nel capitolo 5.5 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 28).
☒ Non viene rilevata nessuna tensione .	Probabilmente uno dei varistori controllati termicamente è guasto. • Controllare i varistori come descritto nel capitolo 9.3.2 "Controllo del funzionamento dei varistori" (Pagina 60).



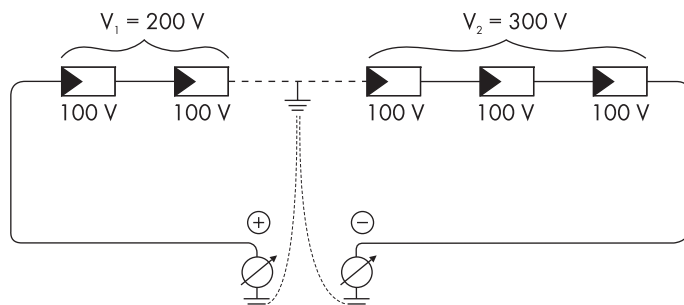
PERICOLO!

Pericolo di morte per generatore FV sotto tensione!

- Non toccare il supporto del generatore FV.
- Attendere fino a che non si rileva più alcuna tensione.
- Non collegare all'inverter stringhe con dispersione verso terra.

La posizione approssimativa della dispersione verso terra può essere rilevata in base al rapporto delle tensioni misurate fra polo positivo e polo negativo rispetto al potenziale di terra.

Esempio:



In questo caso, la dispersione verso terra si trova tra il secondo e terzo modulo.

- ☒ La verifica della dispersione verso terra è stata completata.

9.3.2 Controllo del funzionamento dei varistori

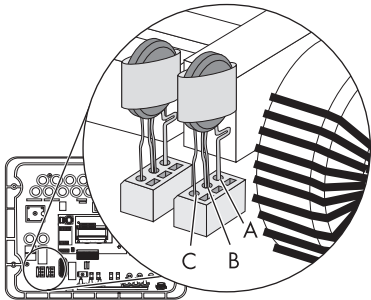
I varistori sono componenti soggetti ad usura, il cui funzionamento si riduce per invecchiamento o per sollecitazioni ripetute dovute a sovratensione. Per questo è possibile che uno dei varistori controllati termicamente abbia perso la sua funzione di protezione.



Posizione dei varistori

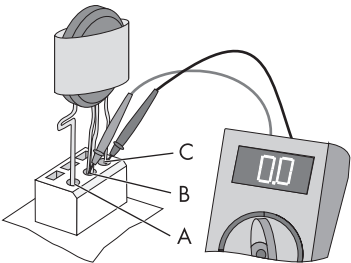
La posizione dei varistori è indicata nel grafico raffigurato qui sotto. Rispettare la seguente assegnazione dei morsetti:

- Morsetto A: morsetto esterno (collegamento varistore **con nervatura**)
- Morsetto B: morsetto centrale
- Morsetto C: morsetto esterno (collegamento varistore **senza nervatura**)



Il funzionamento dei varistori può essere verificato nel modo seguente:

1. Aprire l'inverter come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
2. Con l'ausilio di un multimetro stabilire se per tutti i varistori montati è presente un collegamento conduttivo tra i collegamenti B e C.



Risultato	Provvedimento
☒ È presente un collegamento conduttivo.	Probabilmente si è verificato un altro errore nell'inverter. • Chiudere l'inverter come descritto nel capitolo 7.3 "Chiusura dell'inverter" (Pagina 44). • Consultare il Servizio assistenza tecnica SMA (vedere capitolo 13 "Contatto" (Pagina 72)).

Risultato	Provvedimento
☒ Non è presente un collegamento conduttivo .	Il varistore corrispondente è guasto e va sostituito. Di norma, il guasto di un varistore è imputabile a influssi che coinvolgono tutti i varistori allo stesso modo (temperatura, età, sovratensione indotta). SMA Solar Technology AG raccomanda di sostituire tutti i varistori. I varistori sono prodotti specificamente per essere utilizzati nell'inverter e non sono disponibili in commercio. Ordinare i varistori di ricambio direttamente presso SMA Solar Technology AG (vedere capitolo 12 "Accessori" (Pagina 71)). Per la sostituzione procedere con il punto 3.

**AVVISO!****Danneggiamento irrimediabile dell'inverter dovuto a sovratensione!**

Senza varistori, l'inverter non è più protetto da sovratensioni.

- Provvedere immediatamente a varistori di ricambio e sostituire i varistori guasti.
- Non** mettere in funzione l'inverter con varistori guasti o senza varistori in impianti ad alto rischio di sovratensione.

- Introdurre l'utensile nelle aperture dei contatti del morsetto (1).

- ☒ I morsetti si allentano.

Qualora con i varistori di ricambio non sia stato fornito alcun utensile apposito per operare sui morsetti, contattare SMA Solar Technology AG. È comunque possibile agire sui singoli contatti dei morsetti anche servendosi di un cacciavite con una punta di 3,5 mm di larghezza.

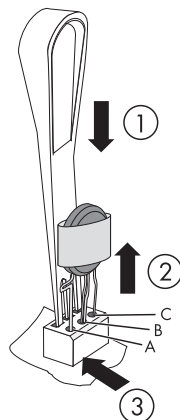
- Estrarre il varistore (2).

- Inserire il nuovo varistore (3).

Nel rimontaggio, il polo con il piccolo occhio (nervatura) deve essere montato nel morsetto A (3).

- Chiudere l'inverter come descritto nel capitolo 7.3 "Chiusura dell'inverter" (Pagina 44).

- ☒ Il controllo e la sostituzione dei varistori sono terminati.



10 Messa fuori servizio

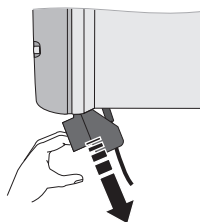
10.1 Smontaggio dell'inverter

**PERICOLO!**

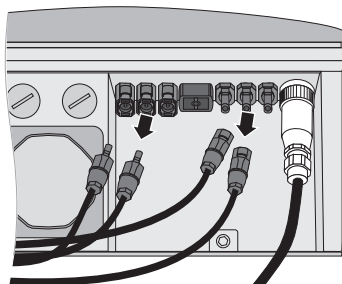
Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.

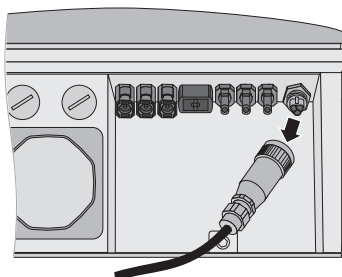
1. Estrarre l'Electronic Solar Switch.



2. Sbloccare ed estrarre tutti i connettori a spina CC (vedere capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42)).



3. Rimuovere il connettore CA dall'inverter.



4. Richiudere la spina flangiata CA con il cappuccio di protezione.

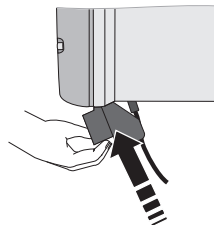
5. Richiudere gli ingressi CC con i rispettivi connettori a spina CC e i tappi ermetici forniti in dotazione.

**ATTENZIONE!****Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!**

L'involucro dell'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento.

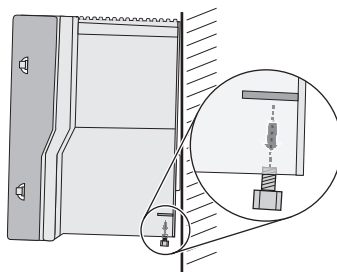
- Attendere che l'involucro si sia raffreddato.

6. Se si dispone di una linea di comunicazione:
 - Aprire l'inverter come descritto nel capitolo 7.2 "Apertura dell'inverter" (Pagina 42).
 - Rimuovere la linea di comunicazione dall'inverter.
 - Chiudere l'inverter come descritto nel capitolo 7.3 "Chiusura dell'inverter" (Pagina 44).
7. Inserire l'Electronic Solar Switch.

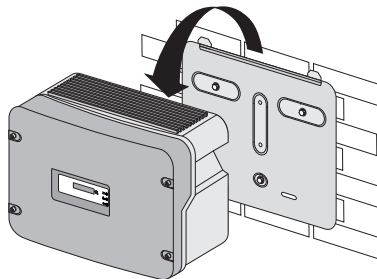
**AVVISO!****Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch per inserimento non corretto!**

- Non serrare la vite all'interno dell'impugnatura.
- Inserire saldamente l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch nel connettore femmina sul lato inferiore dell'involucro.
- Verificare che l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch sia fissata saldamente.

8. Allentare la vite che serve a bloccare il sollevamento.



9. Togliere l'inverter dal supporto da parete.



- ☒ L'inverter è smontato.

10.2 Imballaggio dell'inverter

Imballare l'inverter utilizzando possibilmente sempre l'imballaggio originale. Se questo non fosse più disponibile, è possibile utilizzare in alternativa anche un imballo di cartone equivalente. Il cartone deve essere completamente richiudibile e adatto al peso e alla dimensione del prodotto.

10.3 Immagazzinaggio dell'inverter

Immagazzinare l'inverter in luogo asciutto e in un ambiente la cui temperatura sia sempre compresa tra -25 °C e +60 °C.

10.4 Smaltimento dell'inverter

Al termine del ciclo di vita utile, smaltire l'inverter secondo le norme per lo smaltimento dei componenti elettronici vigenti nel luogo di installazione al momento dello smaltimento, in alternativa rispedirlo a proprie spese a SMA Solar Technology AG con l'indicazione "ZUR ENTSORGUNG" ("DA SMALTIRE") (vedere capitolo 13 "Contatto" (Pagina 72)).

11 Dati tecnici

11.1 Sunny Boy 3300

Ingresso CC

Potenza CC massima	$P_{CC \text{ Max}}$	3820 W
Tensione CC massima *	$U_{CC \text{ Max}}$	500 V
Range di tensione d'ingresso MPP	U_{FV}	200 V ... 400 V
Tensione nominale CC	$U_{CC \text{ Nom}}$	200 V
Tensione di avvio FV regolabile	$U_{FV \text{ avvio}}$	250 V
Corrente d'ingresso massima	$I_{FV \text{ Max}}$	20 A
Numero di inseguitori MPP		1
Numero massimo stringhe parallele		3
Autoconsumo durante il funzionamento		< 7 W

* La tensione a vuoto massima, che può verificarsi a una temperatura celle pari a -10 °C, non può superare la tensione d'ingresso massima.

Uscita CA

Potenza nominale CA	$P_{CA \text{ Nom}}$	3300 W
Potenza CA massima	$P_{CA \text{ Max}}$	3600 W
Corrente d'uscita massima	$I_{CA \text{ Max}}$	18 A
Protezione massima consentita		25 A
Fattore di distorsione della corrente d'uscita con tensione di distorsione CA < 2 %, potenza CA > 0,5 potenza nominale CA		< 3%
Tensione nominale CA	$U_{CA \text{ Nom}}$	220 V / 230 V / 240 V
Range di tensione CA	U_{CA}	180 V ... 260 V
Frequenza di rete CA	$f_{CA \text{ Nom}}$	50 Hz / 60 Hz
Tolleranza con frequenza di rete CA	f_{CA}	± 4,5 Hz
Fattore di potenza con potenza nominale CA	$\cos \varphi$	1
Categoria di sovratensione		III
Tensione di prova con 50 Hz		1,4 kV
Tensione impulsiva di prova		4 kV
Tensione impulsiva di prova con interfaccia seriale		6 kV
Collegamento CA		monofase
Autoconsumo nel funzionamento notturno		< 0,1 W

Caratteristiche meccaniche

Larghezza x altezza x profondità	450 mm x 352 mm x 236 mm
Peso	38 kg

Condizioni ambientali

Spettro di temperature ampliato *	- 25 °C ... +60 °C
Range di umidità ampliato *	0 % ... 100 %
Range di pressione atmosferica ampliato *	79,5 kPa ... 106 kPa
Spettro di temperature **	- 25 °C ... +70 °C
Spettro di temperature di funzionamento	- 25 °C ... +60 °C
Altitudine operativa massima s.l.m.	2000 m

* conforme a DIN EN 50178:1998-04, installazione tipo C, classe 4K4H

** conforme a DIN EN 50178:1998-04, trasporto tipo E, classe 2K3

Dotazione

Topologia	trasformatore bassa frequenza
Sistema di raffreddamento	OptiCool
Collegamento ventole	con separazione sicura conforme a DIN EN 50178:1998-04

Dati generali

Classe di protezione *	IP65
Classe di isolamento	I
Rumorosità (valore tipico)	≤ 40 dB(A)

* conforme a DIN EN 60529

Dispositivi di protezione

Dispositivo di separazione onnipolare CC	Electronic Solar Switch, sistema di connessione CC SUNCLIX
Protezione da sovratensioni CC	varistori controllati termicamente
Protezione delle persone ($R_{iso} > 1 \text{ M } \Omega$)	monitoraggio dell'isolamento
Protezione contro l'inversione della polarità	diodo di cortocircuito
Resistenza alla corrente CA di cortocircuito	regolazione corrente
Dispositivo di separazione onnipolare CA	dispositivo automatico di disinserimento SMA Grid Guard 2.1

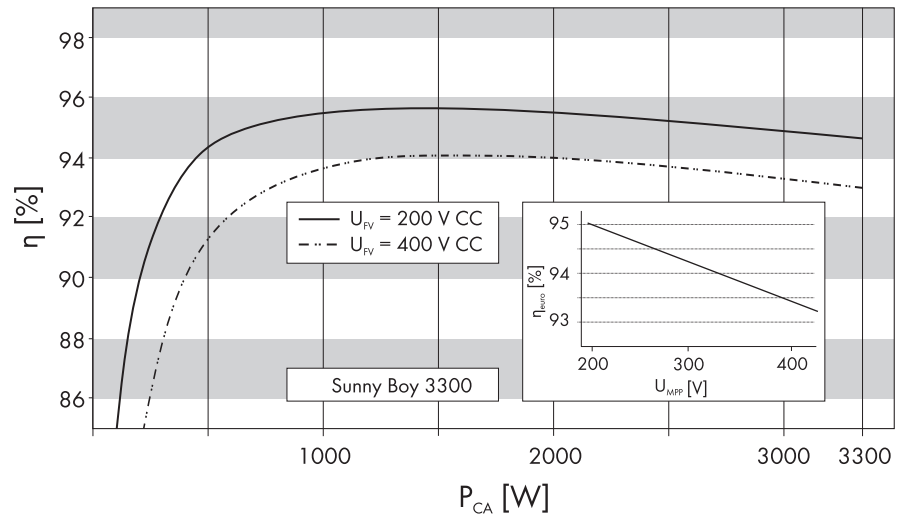
Interfacce di comunicazione

RS485, con separazione galvanica	opzionale
Radio	opzionale
Bluetooth® Wireless Technology	opzionale

Electronic Solar Switch

Durata elettrica in caso di corto circuito, con corrente nominale di 30 A	almeno 50 operazioni di commutazione
Corrente di commutazione massima	30 A
Tensione di commutazione massima	800 V
Potenza FV massima	10 kW
Classe di protezione a connettore inserito	IP65
Classe di protezione a connettore disinserto	IP21

Grado di rendimento



Grado di rendimento massimo	η_{max}	95,2 %
Grado di rendimento europeo	η_{euro}	94,4 %

11.2 Sunny Boy 3800

Ingresso CC

Potenza CC massima	$P_{CC \text{ Max}}$	4040 W
Tensione CC massima *	$U_{CC \text{ Max}}$	500 V
Range di tensione d'ingresso MPP	U_{FV}	200 V ... 400 V
Tensione nominale CC	$U_{CC \text{ Nom}}$	200 V
Tensione di avvio FV regolabile	$U_{FV \text{ avvio}}$	250 V
Corrente d'ingresso massima	$I_{FV \text{ Max}}$	20 A
Numero di inseguitori MPP		1
Numero massimo stringhe parallele		3
Autoconsumo durante il funzionamento		< 7 W

* La tensione a vuoto massima, che può verificarsi a una temperatura delle celle pari a -10°C , non può superare la tensione d'ingresso massima.

Uscita CA

Potenza nominale CA	$P_{CA \text{ Nom}}$	3800 W
Potenza CA massima	$P_{CA \text{ Max}}$	3800 W
Corrente d'uscita massima	$I_{CA \text{ Max}}$	18 A
Protezione massima consentita		25 A
Fattore di distorsione della corrente d'uscita con tensione di distorsione CA < 2 %, potenza CA > 0,5 potenza nominale CA		< 3%
Tensione nominale CA	$U_{CA \text{ Nom}}$	220 V / 230 V / 240 V
Range di tensione CA *	U_{CA}	180 V ... 260 V
Frequenza di rete CA	$f_{CA \text{ Nom}}$	50 Hz / 60 Hz
Tolleranza con frequenza di rete CA	f_{CA}	$\pm 4,5 \text{ Hz}$
Fattore di potenza con potenza nominale CA	$\cos \varphi$	1
Categoria di sovratensione		III
Tensione di prova con 50 Hz		1,4 kV
Tensione impulsiva di prova		4 kV
Tensione impulsiva di prova con interfaccia seriale		6 kV
Collegamento CA		monofase
Autoconsumo nel funzionamento notturno		< 0,1 W

* SB 3800-IT: 180 V ... 262 V

Caratteristiche meccaniche

Larghezza x altezza x profondità	450 mm x 352 mm x 236 mm
Peso	38 kg

Condizioni ambientali

Spettro di temperature ampliato *	- 25 °C ... +60 °C
Range di umidità ampliato *	0 % ... 100 %
Range di pressione atmosferica ampliato *	79,5 kPa ... 106 kPa
Spettro di temperature **	- 25 °C ... +70 °C
Spettro di temperature di funzionamento	- 25 °C ... +60 °C
Altitudine operativa massima s.l.m.	2000 m

* conforme a DIN EN 50178:1998-04, installazione tipo C, classe 4K4H

** conforme a DIN EN 50178:1998-04, trasporto tipo E, classe 2K3

Dotazione

Topologia	trasformatore bassa frequenza
Sistema di raffreddamento	OptiCool
Collegamento ventole	con separazione sicura conforme a DIN EN 50178:1998-04

Dati generali

Classe di protezione *	IP65
Classe di isolamento	I
Rumorosità (valore tipico)	≤ 42 dB(A)

* conforme a DIN EN 60529

Dispositivi di protezione

Dispositivo di separazione onnipolare CC	Electronic Solar Switch, sistema di connessione CC SUNCLIX
Protezione da sovratensioni CC	varistori controllati termicamente
Protezione delle persone ($R_{iso} > 1 \text{ M } \Omega$)	monitoraggio dell'isolamento
Protezione contro l'inversione della polarità	diodo di cortocircuito
Resistenza alla corrente CA di cortocircuito	regolazione corrente
Dispositivo di separazione onnipolare CA	dispositivo automatico di disinserzione SMA Grid Guard 2.1

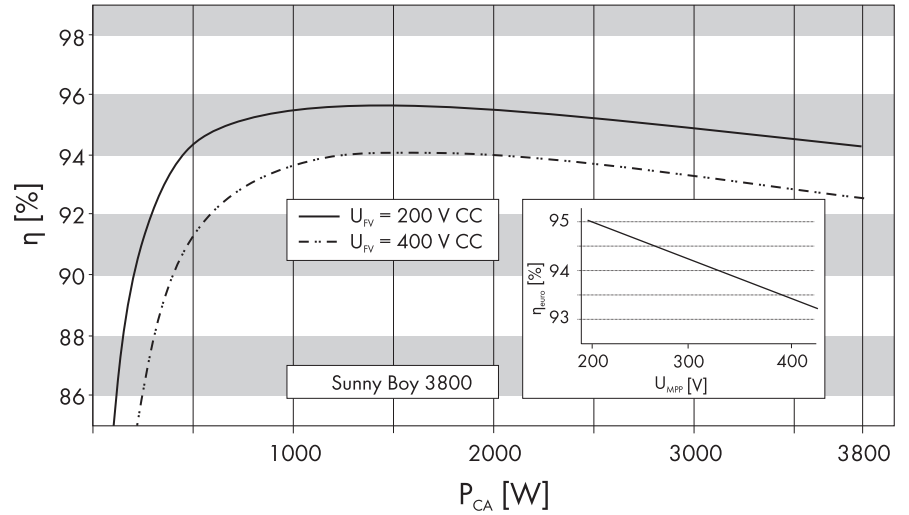
Interfacce di comunicazione

RS485, con separazione galvanica	opzionale
Radio	opzionale
Bluetooth	opzionale

Electronic Solar Switch

Durata elettrica in caso di corto circuito, con corrente nominale di 30 A	almeno 50 operazioni di commutazione
Corrente di commutazione massima	30 A
Tensione di commutazione massima	800 V
Potenza FV massima	10 kW
Classe di protezione a connettore inserito	IP65
Classe di protezione a connettore disinserto	IP21

Grado di rendimento



Grado di rendimento massimo	η_{max}	95,6 %
Grado di rendimento europeo	η_{euro}	94,7 %

12 Accessori

Nella tabella seguente sono riportati gli accessori e i pezzi di ricambio relativi al prodotto. I pezzi necessari possono essere richiesti a SMA Solar Technology AG o al proprio rivenditore.

Denominazione	Breve descrizione	Codice d'ordine SMA
Griglie di aerazione	Set griglie di aerazione "destra e sinistra" come pezzi di ricambio	45-7202
Electronic Solar Switch	Impugnatura ESS come ricambio	ESS-HANDLE:02
Varistori di ricambio	Set di varistori controllati termicamente (2 pz.) incl. utensile	SB-TV4
Utensile per la sostituzione dei varistori	Utensile per varistori	SB-TVWZ
Kit messa a terra positiva	Kit di espansione per la messa a terra positiva dell'ingresso CC	ESHV-P-NR
Kit messa a terra negativa	Kit di espansione per la messa a terra negativa dell'ingresso CC	ESHV-N-NR
Kit di espansione RS485	Interfaccia RS485	485PB-NR
Kit di espansione radio	Scheda radio Piggy Back da alloggiare in un Sunny Boy per la comunicazione con Sunny Beam, incl. antenna, cavo coassiale e collegamento a vite PG (metallo)	BEAMPB-NR
Kit di espansione Bluetooth	Interfaccia Bluetooth	BTPBINV-NR
Connettore a spina CC SUNCLIX	Connettore di campo per sezioni trasversali conduttore 2,5 mm ² ... 6 mm ²	SUNCLIX-FC6-SET

13 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- Tipo di inverter
- Numero di serie dell'inverter
- Tipo e numero dei moduli FV collegati
- Codice di lampeggiamento o messaggio sul display dell'inverter
- Dotazione opzionale, per es. apparecchio per la comunicazione

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park

Via dei Missaglia 97

20141 Milano

Tel. +39 02 89347 299

Fax +39 02 89347 201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà della SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto della SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo utilizzo corretto, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte della SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004-2010 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

